D. Mărgulescu I. Văduva A. Işfănescu
V. Florescu M. Alexandru

ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

Cuvînt introductiv: Prof. Dr. Ilie Văduva

AUTOMATICĂ

ELECTRONICĂ

SERIA PRACTICĂ

INFORMATICĂ

MANAGEMENT

Biblioteca de

• **AUTOMATICĂ** • **INFORMATICĂ** • **ELECTRONICĂ** • **MANAGEMENT**

(Seria PRACTICĂ)

M. K. Starr: Conducerea producției. Sisteme și sinteze
E. Crăciunoiu ș.a.: Elemente de execuție
A. Vlădescu ș.a.: Radioreceptoare
M. Mayer, G. Möltgen: Tiristoarele în practică, vol. I și II.
L. Zamfirescu și *I. Oprescu:* Automatizarea cuptoarelor industriale
I. Papadache: Automatica aplicată. Ediția I și a II-a
Lisicikin V. A: Prognoza tehnico-științifică în ramurile industriale
Șt. Alexandru: Automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului
G. Raymond: Tehnica televiziunii în culori
J. J. Samueli, ș.a.: Instrumentația electronică în fizica nucleară
T. Homoș: Capacitatea de producție în construcția de mașini
S. Radu, D. Filoti: Centrale telefonice automate
M. Bodea ș.a.: Tranzistoare cu efect de cîmp
D. N. Șapiro: Proiectarea radioreceptoarelor
V. Antonescu, M. Popovici: Ghid pentru controlul statistic al calității
V. Baltac ș.a.: Calculatorul FELIX C-256. Structură și programare
G. Sonea, Silețchi M.: Creșterea planitificată a productivității muncii
R. L. Morriss: Proiectarea cu circuite integrate TTL
A. Briliantov: Calculul și construcția televizoarelor portabile
Kaoru Iskikawa: Controlul de calitate pentru maiștri și șefi de echipe
Magnus Radke: 222 măsuri pentru reducerea costurilor
I. Stăncioiu: Eficiența economică a asimilării de utilaje noi
G. Lajtha: Proiectarea rețelelor de telecomunicații
Vătășescu, A. ș.a.: Dispozitive semiconductoare. Manual practic
Ch. Jones: Design. Metode și aplicații
E. S. Buffa: Conducerea modernă a producției, vol. I și II
D. W. Davies ș.a.: Rețele de interconectare a calculatoarelor
Gh. Baștiurea: Comanda numerică a mașinilor-unelte
L. W. Crum: Analiza valorii
A. Nadolo: Măsurarea volumului și cantității lichidelor în industrie
C. Hidoș, P. Isac (coordonator): Studiul muncii, I—VIII
Hidoș C.: Analiza și proiectarea circuitelor informaționale
Pisău, Gh., ș.a. Elaborarea și implementarea sistemelor informatice
P. Constantinescu, ș.a. Sistemele informatice, modele ale conducerii
V. Penescu, ș.a.: Fișiere, baze și bănci de date
I. Ceaușu ș.a.: SDV. Organizarea concepției, fabricației, gestiunii
S. Brebenel: Practica transferului internațional de tehnologie
P. Constantinescu ș.a.: Analiză, decizie, control
A. Vătășescu ș.a.: Circuite integrate liniare, vol. 1 și 2
S. Maican: Sisteme numerice cu circuite integrate
I. Ristea ș.a.: Manualul muncitorului electronist
M. Florescu ș.a.: Cibernetică. informatică, automatică în industria chimică
E. Statnic, M. Gănescu: Televizoare cu circuite integrate
T. Geber ș.a.: Echipamente peiferice, vol. 1 și 2
S. Călin ș.a.: Optimizări în automatizări industriale
M. Simionescu: Proiectarea unitară a circuitelor electronice
C. Cruceru: Tehnica măsurărilor în telecomunicații
P. Nițulescu: Electroalimentarea instalațiilor de telecomunicații
R. Râpeanu ș.a.: Circuite integrate analogice. Catalog
N. Drăgulănescu: Agenda radioelectronistului
V. Baltac, ș.a.: Sisteme interactive și limbaje conversaționale
A. Petrescu ș.a.: Microcalculatoarele M*18*, M*18*B, M*118*, vol. 1 și 2
A. Davidoviciu ș.a.: Conducerea cu calculatoare a proceselor

Prof. dr. **D. MĂRGULESCU** Prof. dr. **I. VĂDUVA** Conf. dr. **A. ISFĂNESCU**

Lect. dr. **V. FLORESCU** Ec. **M. ALEXANDRU**

ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

Cuvînt introductiv: Prof. dr. **Ilie Văduva**

Rectorul Academiei de Studii Economice

Editura tehnică

București, 1985

CUVÎNT INTRODUCTIV

Realizările de prestigiu obținute de economia românească mai ales în ultimele două decenii, coordonatele stabilite de Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1986—1990 și orientările de perspectivă pînă în anul 2000 care prefigurează noi salturi calitative în dinamica economiei pe baze intensive sînt mărturia politicii științifice a partidului, ca centru vital al întregii activități social-umane, reflectînd gîndirea profundă și clarviziunea secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Cotele tot mai înalte ale activității economice, vizînd preponderent laturile calitative ale ei, implică creșterea rolului autoconducerii unităților, realizarea fermă a principiilor autogestiunii, a mecanismului economico-financiar în toate componentele lui.

Traducerea în viață a sarcinilor Congresului al XIII-lea, a programelor privind creșterea mai accentuată a productivității muncii, îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, reducerea consumurilor de materii prime, de combustibili și energie și valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor determină și noi cerințe față de analiza economico-financiară a activității întreprinderilor.

Creșterea eficienței economice ca obiectiv fundamental al conducerii oricărei unități este indisolubil legată de punerea permanentă în valoare a rezervelor interne, care privesc folosirea cu maximă economicitate a resurselor umane, materiale și financiare.

În procesul de identificare și mobilizare a unor astfel de rezerve un rol deosebit revine analizei economico-financiare, cu ajutorul căreia se studiază rezultatele obținute, factorii care le-au determinat, posibilitățile de îmbunătățire a lor în concordanță cu cerințele creșterii și eficienței economice.

Așadar, prin analiza economico-financiară se stabilesc cauzele diferitelor fenomene în activitatea întreprinderii, acțiunea și interacțiunea multitudinii de factori care determină schimbări de stare în funcționarea unității, se identifică zonele de operare a deciziei, de reglare a activității.

Prin conținutul și mecanismele ei, analiza economico-financiară, pe lîngă faptul că reprezintă o treaptă a procesului de decizie, ar putea fi socotită, după opinia autorilor, chiar un „atribut al conducerii" alături de cele clasice (previziunea, organizarea, coordonarea, comanda și controlul).

După cum este cunoscut, analiza rezultatelor economico-financiare s-a statornicit de mulți ani ca practică în economia românească. Din anul 1975, la nivelul unităților, analiza economico-financiară este reglementată prin hotărîre guvernamentală, care stabilește riguros conținutul, periodicitatea, valorificarea concluziilor, în cadrul democratic al autoconducerii.

Aducerea la cunoștința adunărilor generale ale oamenilor muncii a rezultatelor economico-financiare contribuie la dezvoltarea caracterului participativ al acestora, la buna gospodărire a fiecărei întreprinderi.

Totodată, din inițiativa secretarului general al partidului, care a dat o accepțiune originală analizei pe bază de bilanț a rezultatelor economico-financiare, aceasta este implicată în conceptul conducerii activității economico-sociale la scara întregii economii naționale. *Astfel, la nivelul macrosistemului,* conducerea de partid examinează periodic rapoarte de analiză economico-financiară, *evaluează cu ajutorul indicatorilor sintetici modul de valorificare a potențialului tehnico-productiv al țării, gradul de eficiență al activității social-umane, stabilește măsurile de realizare a obiectivelor economico-financiare în etapa ce se parcurge.*

Desigur că efectuarea de analize economico-financiare constituie o atribuție nu numai a compartimentelor funcționale care efectuează analize economice în domeniul dat (de exemplu analiza costurilor, analiza rezultatelor financiare, analiza gradului de utilizare a capacității de producție etc.) ale întreprinderii, ci și a forurilor tutelare, băncilor finanțatoare, Ministerului Finanțelor, *în primul rînd prin inspecțiile teritoriale de control.*

De aceea, cunoașterea conținutului, metodologiei, posibilităților moderne de valorificare a informațiilor privind economia întreprinderilor interesează un mare număr de specialiști și reprezintă o condiție indispensabilă a calității activității lor.

În consens cu asemenea cerințe, în cartea de față se oferă, pentru prima dată în literatura românească de specialitate, concepte, modele și metodologii de efectuare a analizei economico-financiare asistate de calculator.

În concepția autorilor, analiza economico-financiară asistată de calculator *constituie o nouă modalitate de organizare și desfășurare a analizei economico-financiare, în condițiile oferite de existența unui* mediu informatic *(calculator electronic, terminale, baze de date etc.).*

Prin sistemul modelelor standard și complementare, transpuse în programe pentru calculator, prin facilitățile oferite pe linia organizării întregului proces de culegere, memorare, prelucrare și transmitere a datelor și informațiilor, prin posibilitățile oferite pe linia punerii în relație și prelucrării după criterii multiple a unui mare volum de date și obținerii cu operativitate a informațiilor, prin posibilitățile de dialog interactiv om-calculator, în care omul formulează cerințe informaționale iar calculatorul furnizează informații și eventual sugerează noi cerințe informaționale sau măsuri ce se impun pe linia creșterii eficienței economice, analiza economico-financiară asistată de calculator (AEFAC) dă utilizatorului posibilitatea obținerii unor viziuni complete asupra unității economice.

Faptul că sistemele de calcul moderne cuprind instrumente software care permit trecerea spre programarea la nivel utilizator *creează mediul necesar* dezvoltării de aplicații de către utilizator în regim interactiv. *Spre exemplu, cu un minim de cunoștințe privind bazele de date și sistemul de gestiune a bazelor de date dBASE, utilizatorul poate dezvolta aplicații de analiză economico-financiară pe microcalculatoare (cu lucru sub sistemul de operare CP/M) după modele ale analizei economico-financiare.*

Analiza economico-financiară asistată de calculator are o sferă mult mai largă decît cea a prelucrării automate a datelor după modele ale analizei economico-

financiare. Dacă procedurile de prelucrare automată a datelor după modele ale analizei economico-financiare constituie în continuare componentele de bază ale sistemului suport pentru desfășurarea analizei asistate de calculator alături de ele găsim însemnate proceduri care vizează organizarea pe un plan superior a interfeței om-calculator.*

Se poate spune, fără de a greși, că este momentul să se deschidă cale spre noi orientări care fac din calculator un „asistent de specialitate", care, scutind omul de calcule de rutină, îl și ajută, prin realizarea unor deducții, la furnizarea operativă a unor informații cu potențial ridicat în procesul cunoașterii și luării deciziilor de gospodărire — cu eficiență ridicată — a resurselor de care întreprinderea și fiecare loc de muncă dispun.

Spre exemplu, calculatorul punînd în relație valorile de plan și cele efective cu privire la producția obținută pe un interval de timp dat poate determina abaterea (favorabilă sau nefavorabilă) dar, în același timp, în baza datelor pe care le posedă și a unor reguli de tratare a acestora, poate stabili efectele unei stări de fapt și sugera conducerii colective din întreprinderi ce măsuri se impun sau domeniul în care trebuie să se intervină.

Analiza activității economice a întreprinderilor asistată de calculator este structurată pe segmente și anume: analiza producției fizice și valorice: analiza cheltuielilor de producție; analiza rentabilității; analiza forței de muncă; analiza utilizării fondurilor fixe; analiza utilizării fondurilor circulante și de circulație *și* analiza operativă a încasărilor și plăților; *totuși, îndeosebi în organizarea procedurilor automate, se are în vedere crearea premiselor unei* analize complexe, *ce se poate finaliza într-un sistem de indicatori, care să permită o cunoaștere cît mai completă cu privire la starea și dinamica sistemului întreprindere în planul eficienței economice. Indicatorii specifici fiecărui segment de analiză sînt prezentați atît independent, cît și prin prisma legăturilor cu alți indicatori economico-financiari.*

În acest context s-au prefigurat proiectele unor proceduri automate de simulare, care să permită decidentului să prevadă efectele viitoare ale unei anumite stări prezente sau posibile.

Așa, de exemplu, din analiza informațiilor cu privire la încărcarea capacităților de producție, încă din faza de lansare a planului se permite luarea unor decizii în legătură cu sortimentarea și dimensionarea planului de producție, corespunzător utilizării la un grad ridicat a capacităților de producție, în strînsă corelație cu disponibilitățile privind resursele materiale și de forță de muncă.

Se insistă asupra operării cu principiile excepției, inducției și deducției, corespunzător noului mediu de desfășurare a analizei economico-financiare, numit mediu informatic. *Deși succinte, sînt edificatoare și referirile cu privire la forma de reprezentare a informațiilor, care — în condițiile folosirii terminalelor grafice — permite apelarea în mai mare măsură la sugestivitatea reprezentării grafice.*

Interacțiunea dintre „om" și „calculator" în procesul analizei economico-financiare a activității întreprinderilor este prevăzută a se realiza, în cea mai

---

* Acestea se găsesc preponderent și în cuprinsul lucrării, pe segmente ale activității de analiză.

mare parte, „dirijată" de către calculator, utilizînd tehnica „meniurilor" (sistemul propune un set de segmente și funcții în cadrul acestora, corespunzător structurii domeniului care face obiectul analizei, iar utilizatorul alege, avînd în vedere cerința informațională pe care urmează să o formuleze).

Această opțiune găsește **suport** *în extinderea folosirii în practică a* mini *și în* regim interactiv multi-utilizator, *iar* **motivația** *în orientările actuale de găsire a unor soluții eficiente de desfășurare a dialogului om-calculator.*

Soluțiile în plan informatic propuse, pentru unele module la nivel general iar pentru altele la nivel de detaliu, pornesc, cum era și firesc, de la premisa că întreprinderile dispun de proceduri automate care alimentează permanent baza de date pentru acest important segment de activitate (unele dintre ele descrise succint în paragraful 1.3.).

Pentru obținerea informațiilor operative cu privire la starea și dinamica întreprinderii în planul analizei economico-financiare s-a considerat că există posibilitatea unui acces direct la bazele de date, ce furnizează informații corespunzătoare blocurilor care reflectă activitatea economico-financiară a unității.

Deși au fost gîndite pe exemplul întreprinderilor industriale, o bună parte din modele și procedurile automate pot servi ca suport orientativ (cu eventuale adaptări) pentru analiza economico-financiară asistată de calculator la nivelul centralei industriale și chiar a ramurii de activitate, cu precizarea că BDAEFAC centralizează datele corespunzătoare nivelului ierarhic la care se realizează analiza. Se înțelege că la acest nivel analiza operativă capătă alte interpretări.

Această posibilitate este oferită în cazul în care bilanțul este elaborat sau centralizat cu ajutorul calculatorului.

Oferind tipuri de soluții care acoperă cea mai mare parte a ariei problemelor, conceptele de analiză lasă deschisă calea unor modalități superioare de rezolvare informatică. Ne gîndim îndeosebi la includerea în viitorul apropiat a unor proceduri capabile să interpreteze *informațiile obținute prin prelucrarea automată a datelor și* să formuleze raționamente și deducții, *care vor putea fi implementate în unitățile economice.*

Fiecare paragraf al lucrării este ilustrat cu exemple numerice și tabelare, cu scheme logice, care permit însușirea rapidă a modului de analiză asistată de calculator. Există numeroase ecrane de display **(E)** cum și listinguri demonstrative. Ecranele sînt colorate în verde.

* * *

Prin conținutul său, cartea este destinată compartimentelor care realizează lucrări de analiză economico-financiară în industrie, specialiștilor din centrele și oficiile de calcul, cum și studenților din învățămîntul superior economic și tehnic.

Utilizatorul *din compartimentele de specialitate din industrie va găsi în lucrare pe lîngă modele — unele dintre ele originale — de agregare a informației pe segmente ale analizei economico-financiare, conceptul general al unei modalități moderne de organizare și desfășurare a analizei economico-financiare asistate de calculator. Se avansează totodată — și pe structura unui exemplu practic — ideea dezvoltării de aplicații la nivel utilizator folosind sistemul de gestiune a bazelor de date dBASE implementat sub sistemul CP/M pe microcalculatoare.*

Informaticianul *din centrele și oficiile de calcul poate considera modelele de agregare a informației ca fiind enunțuri la nivel extern care stau la baza organizării procedurilor de prelucrare automată, iar structura și modalitatea de desfășurare a dialogului folosind tehnica „meniurilor" drept punct de plecare în proiectarea logică și tehnică a programelor, în vederea analizei economico-financiare asistate de calculator. Modelul de exprimare a cerințelor informaționale poate constitui obiect de studiu în vederea elaborării unui limbaj de dialog om-calculator, care să permită primului să precizeze* ce *dorește și nu* cum *se obține. În ideea dezvoltării unor aplicații pe principiul bazelor de date, în lucrare se fac scurte referiri cu privire la elaborarea de proceduri memorate în* fișiere de comenzi *folosind sistemul dBASE.*

Referirile la organizarea datelor și a procedurilor de prelucrare se pot considera soluții practice, integrabile ca atare în sistem.

Tuturor cititorilor lucrarea le oferă o nouă modalitate de organizare și desfășurare a analizei economico-financiare asistate de calculator.

Așa cum este concepută, autorii consideră că lucrarea va contribui la ridicarea substanțială a analizei rezultatelor economice pe bază de bilanț, atît din punctul de vedere al complexității, cît și al funcționalității.*

Lucrarea este rodul unei vechi preocupări personale, împărtășite și de prof. dr. Dumitru Mărgulescu, de a realiza pregătirea viitoarelor cadre economice și, implicit, implantarea în activitatea întreprinderilor a analizei economico-financiare, în pas cu noua tehnologie a prelucrării automate a datelor.

În editarea cărții, acestea s-au înlănțuit cu cerința redacției, de a atinge o treaptă superioară, cea a analizei economico-financiare asistate de calculator, în condițiile interactivității oferite de mini- și microcalculatoarele românești și ale unei concepții sistemice, integratoare, privind unitatea economică.

Activității îndelungi în predarea analizei economico-financiare a prof. dr. Dumitru Mărgulescu, ca și a conf. dr. Aurel Isfănescu — coautori și la lucrări didactice — [15,20-025] i-am alăturat contribuția informatică deosebită a lect. dr. Vasile Florescu, cu care am colaborat intens, cum și susținerea practică a unui director de centru de calcul industrial, ec. Marin Alexandru. Redactorul, ing. Paul Zamfirescu a conclucrat fructuos cu colectivul de autori, pentru atingerea noilor obiective și îmbunătățirea structurii cărții.

Autorii mulțumesc cu această ocazie conducerii Institutului Central pentru Conducere și Informatică (ICI) care — prin colectivul din cadrul B.N.P. și direcția „Proiectare" — au pus la dispoziție documentația produselor program pe blocuri informaționale ale activității economice din întreprinderi, cum și recenzenților — ec. N. Antonescu și ing. I. N. Zaharia (din ICI), care — prin observațiile și sugestiile făcute — au contribuit la îmbunătățirea manuscrisului prezentat inițial editurii.

Evident, ca primă lucrare de acest gen în domeniu, generează sugestii de îmbunătățire pentru care autorii rămîn recunoscători tuturor celor ce le vor face.

Prof. Dr. **ILIE VĂDUVA**

---

* Prin analiza rezultatelor pe bază de bilanț în practica țării noastre se înțelege *de fapt* analiza complexă a întregii activități (indiferent de periodicitate) în care sînt antrenate toate categoriile de surse informaționale (nu numai cele furnizate de bilanțul contabil).

CUPRINS

Cuvînt introductiv .....

Capitolul I

Analiza economico-financiară în întreprinderea modernă

1.1. Perfecționarea analizei economico-financiare prin asistare de către calculator 5
1.2. Organizarea și metodica analizei economico-financiare asistate de calculator (AEFAC) 13
1.3. Produsele-program de uz general și AEFAC 21

Capitolul II

Analiza productiei fizice și valorice

2.1. Producția fizică, indicator de bază al activității economice 41
2.2. Calculul și urmărirea producției fizice 51
2.3. Analiza îndeplinirii planului producției fizice 54
2.4. Analiza modificării structurii producției 63
2.5. Analiza producției valorice în întreprinderile industriale 81
2.6. Analiza producției industriale marfă, livrate, fabricate vîndute și încasate 95
2.7. Analiza realizării producției nete 100
2.8. Analiza nivelului tehnic și calitativ al producției 120
2.9. Analiza îndeplinirii planului la export 130

Capitolul III

Analiza cheltuielilor de producție

3.1. Analiza cheltuielilor de producție, modul esențial în conducerea întreprinderii 136
3.2. Model de analiză operativă a cheltuielilor de producție 138
3.3. Analiza cheltuielilor de producție pe baza indicatorilor sintetici 143

Capitolul IV

Analiza rentabilității

4.1. Rentabilitatea — componentă esențială a mecanismului economico-financiar 160
4.2. Indicatorii rentabilității în întreprinderile industriale.. 233
4.3. Model standard de analiză factorială a beneficiului aferent producției marfă vîndute și încasate 233
4.4. Modele complementare de analiză a beneficiului întreprinderii industriale 236
4.5. Model standard de analiză factorială a ratei rentabilității 245
4.6. Modele complementare de analiză factorială a ratei rentabilității 249

Capitolul V

Analiza asigurării și utilizării forței de muncă

5.1. Analiza asigurării cu personal muncitor 258
5.2. Analiza folosirii timpului de muncă..... 265
5.3. Analiza eficienței utilizării forței de muncă 272

Capitolul VI

Analiza utilizării fondurilor fixe

6.1. Analiza utilizării timpului de lucru al mașinilor-unelte 285
6.2. Analiza eficienței utilizării fondurilor fixe (pe baza indicatorilor sintetici) 296
6.3. Analiza efectelor economice ale utilizării extensive și intensive a fondurilor fixe 318

Capitolul VII

Analiza utilizării fondurilor circulante și de circulație

7.1. Analiza operativă a îndeplinirii planului de aprovizionare 324
7.2. Analiza asigurării necesarului de materii prime și materiale 330
7.3. Analiza stocurilor de materiale 331
7.4. Analiza folosirii resurselor materiale 334
7.5. Analiza eficienței folosirii resurselor materiale pe baza indicatorilor sintetici de eficiență 337
7.6. Analiza efectelor economice ale folosirii resurselor materiale..... 341
7.7. Analiza fondurilor circulante și de circulație din punct de vedere ale surselor de finanțare 345
7.8. Analiza vitezei de rotație a mijloacelor circulante 346

Capitolul VIII

Analiza operativă a încasărilor și plăților

8.1. Echilibrul economico-financiar al întreprinderii, obiectiv al conducerii 350
8.2. Corelația dintre încasări și plăți 352
8.3. Analiza operativă a încasărilor 353
8.4. Analiza operativă a plăților 360

Capitolul IX

Caz practic: Analiza complexă (integrată) a rentabilității 365

Anexa 1 Formate generale ale principalelor comenzi dBASE 388

Anexa 2 Exemple comentate de comenzi dBASE 394

Bibliografie 407

Capitolul I

ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ ÎN ÎNTREPRINDEREA MODERNĂ

1.1. Perfecționarea analizei economico-financiare prin asistarea de către calculator

În practica unităților economice orientate cu precădere spre proceduri manuale de prelucrare a datelor, activitatea de analiză economico-financiară se limitează îndeosebi la domeniile prevăzute în actele normative, avînd mai mult rolul de a explica anumite stări de fapt. Așa, de exemplu, cu ocazia întocmirii bilanțului contabil se elaborează un raport explicativ, în care se prezintă principalele cauze care au determinat un anumit nivel de realizare a indicatorilor de plan (beneficiu, producție fizică, producție marfă vîndută și încasată etc.).

În condițiile conducerii întreprinderii moderne se impune o accentuare a rolului pe care trebuie să-l dețină analiza economică, în special în direcția *urmăririi operative și prevederii apariției unor abateri negative* față de nivelurile prevăzute prin plan.

Considerăm că este deosebit de util pentru conducerea unei secții — de exemplu — ca în permanență, în funcție de producția fizică realizată să cunoască nivelul cheltuielilor efectuate, pentru a putea stabili măsurile necesare de încadrare a lor în nivelul planificat (normat).

Cunoscîndu-se realizările obținute la un moment dat și avîndu-se în vedere rezervele interne descoperite în procesul de analiză se poate previziona tendința unor indicatori în perioadele următoare, astfel încît în final să se asigure încadrarea în nivelul aprobat prin planul de dezvoltare economico-socială a întreprinderii.

Totodată, în practica economică este necesar ca în permanență să poată fi stabilit întregul lanț de efecte care apar în urma adoptării unei decizii sau a unei stări de fapt. Așa, de pildă, depășirea consumurilor normate la un anumit produs sau mai multe produse are consecințe într-un șir de indicatori, începînd cu costul unitar al produsului și sfîrșind cu beneficiul și capacitatea de plată a întreprinderii. Ori, într-o atare situație, pentru perioada următoare este necesar ca prin măsuri tehnico-organizatorice să se asigure diminuarea necesară a consumurilor respective, pentru încadrarea în nivelul prestabilit.

În prezent, asemenea aspecte — dat fiind și volumul mare de operații de prelucrare a datelor — se realizează în mod sporadic și limitat la un număr redus de indicatori sau la perioade mai mari.

În condițiile prelucrării manuale a datelor, utilizatorul informației cu privire la analiza economico-financiară, pe segmente ale acesteia, nu beneficiază de posibilitatea „glisării" de la analitic la sintetic și invers, condiție esențială pentru o mai bună cunoaștere a situației reale din întreprindere și pentru luarea unor decizii bine fundamentate.

Spre exemplu, informațiile sintetice cu privire la realizarea producției fizice puse la dispoziția organului de conducere colectivă din întreprinderi trebuie să fie însoțite, la cerere, de informații de detaliu cu privire la realizarea producției fizice în cadrul fiecărei secții în parte.

În plus, utilizatorul este cel care precizează *momentul* cînd se impune furnizarea informațiilor de detaliu și *natura* acestora. El este cel care consideră că pentru o mai bună cunoaștere a situației din întreprindere are sau nu nevoie de informații de detaliu. Natura acestor informații este dependentă de cazul analizat.

Astfel, în cazul nerealizării planului este important să se cunoască cauzele care au determinat nerealizarea, produsele la care nu s-a realizat planul, implicațiile economico-financiare ale nerealizării planului (eventual pentru anumite cauze), informații complementare din care să rezulte măsurile ce se impun (eliminarea eventualelor deficiențe în aprovizionare, în utilizarea capacităților de producție și a forței de muncă etc.).

Depășirea planului producției fizice, deși reprezintă o situație favorabilă, poate cere furnizarea unor informații suplimentare cu privire la situația stocurilor pentru produsele la care s-a înregistrat o depășire de plan, acoperirea cu contracte a acestora corespunzător termenelor de livrare etc.

Realizarea unor asemenea obiective care revin activității practice de analiză economico-financiară nu este posibilă decît în condiții de *asistență* din partea calculatorului.

Corespunzător acestui nou cadru organizatoric, metodologic și instrumentar se înregistrează mutația calitativă spre ceea ce numim *analiza economico-financiară asistată de calculator* (AEFAC).

Mutațiile calitative care reprezintă perfecționări ale analizei economico-financiare vizează mai multe aspecte, unele dintre acestea fiind tratate în continuare.

Un prim aspect privește *dezvoltarea caracterului operativ și de anticipație — previziune.*

Chiar în conceptul analizei rezultatelor economico-financiare pe bază de bilanț, în viziunea căruia este abordată în practică cea mai mare parte a problemelor, caracterul operativ este implicit, spre el făcîndu-se deschideri în oricare segment al activității.

Așa cum este cunoscut, în momentul de față o analiză post-factum a realizării obiectivelor, desfășurată în general la anumite perioade, care de regulă corespund cu perioadele de gestiune (lună, trimestru, semestru sau an), se integrează în sistemul analizelor pe bază de bilanț și deține o pondere mare în cadrul activității de conducere economico-financiară. Aceasta nu exclude, ci, dimpotrivă, reclamă dezvoltarea caracterului operativ, în sensul de stabilire și evaluare a rezultatelor în limitele perioadelor de gestiune, imediat după încheierea acestora. O asemenea analiză permite rapid aprecierea funcțiunii

sistemului și inițierea măsurilor de reglare, în concordanță cu nivelurile obiectivelor în perioadele imediat următoare (mai ales cînd aceste evaluări se fac la încheierea unor perioade scurte — lună, trimestru).

Prin operativitate analiza economico-financiară asistată de calculator permite *trecerea de la analize postoperative la cele de prevenire, de anticipare,*

Știind structura planului de fabricație se poate stabili anticipativ necesarul de materiale și, eventual, corela acest necesar cu situația stocurilor, în vederea luării măsurilor de preîntîmpinare a cazurilor de folosire a unor înlocuitori (generatori de abateri de la consumurile normate) din lipsa materialelor prevăzute de către tehnologia de fabricație. Cunoașterea costurilor de fabricație înainte de închiderea perioadei de gestiune este deosebit de utilă conducerii în evaluarea prezentului și prefigurarea viitorului.

Un al doilea aspect privește *dezvoltarea analizei de diagnoză și de reglare a activității.*

Diagnoza, prin definiție, presupune cercetarea funcționării sistemului sub raport structural și funcțional-cauzal. Prin diagnoză se realizează edificator procesul cognitiv al fenomenelor, se identifică factorii perturbatori ai comportamentului sistemului în raport cu parametrii stabiliți de centrele de decizie și implicit se clarifică elementele deciziei de reglare. În diagnoză se operează prin excelență cu principiul excepției, respectiv cu inegalitățile:

$$X_t^{(t)} \gtrless X^{(t)}, \text{ unde:}$$

$X_t^{(t)}$ este valcarea efectivă a obiectivului „X" în momentul „t", iar $X_0^{(t)}$ — valoarea prestabilită (planificată) a obiectivului „X" în momentul „t".

În general, AEFAC asigură obținerea rapidă a informației de stare în momentul ce interesează conducerea și, respectiv, cea privind nivelul programat (planificat) al valorii obiectivului, ceea ce favorizează operativitatea deciziei. Așa, de exemplu, dacă ne referim la folosirea utilajelor în situația în care randamentul efectiv este inferior celui planificat (în cadrul unui schimb sau altă perioadă considerată) înseamnă că s-a produs o dereglare, fapt ce impune adoptarea deciziilor de corecție (reglare). Dacă randamentul efectiv este superior celui planificat, cu toate că este o abatere, nu implică decizii de corecție, dacă sînt respectate condițiile de calitate.

Un al treilea aspect privește *dezvoltarea analizei de tip factorial,* care se va reflecta și în calitatea rapoartelor de analiză pe bază de bilanț.

Multiplele aspecte referitoare la definirea factorilor de clasificare, mod de formare a modelelor factoriale (ordine de așezare) sînt abordate pe larg în literatura de specialitate consacrată analizei economice, la care și-au adus contribuția și autori ai prezentei lucrări.

Dintre acestea subliniam profunzimea, rigoarea analizei calitative, ca premiză a modelării de tip factorial a proceselor și fenomenelor economice.

După cum este cunoscut, orice fenomen economic, generalizînd multiple laturi interne care se află în relații structural-funcționale de intercondiționare, apare ca o unitate multiparametrică. Deci, cunoașterea lui reclamă identificarea parametrilor, a legăturilor obiectiv-logice între aceștia, ceea ce presupune

stăpînirea ireproșabilă a procesului *inducție-deducție*, fără de care nu se poate realiza *modelul factorial-operațional* pentru diferite nivele ale conducerii.

De exemplu, pe baza informațiilor sintetice cu privire la capacitatea de plată a întreprinderii, organul de conducere poate formula aprecieri strîns legate de încasări și plăți. Pentru a verifica veridicitatea acestora, el poate cere informații de detaliu cu privire la obligațiile neonorate în termen, îndeplinirea obligațiilor contractuale, termene de livrare, producția neîncasată și a încasărilor previzibile.

Trebuie avut în vedere că un model operațional nu înseamnă neapărat cuprinderea tuturor parametrilor fenomenului. Se reține acei parametri-factori care au suficientă încărcătură informațională pentru înțelegerea comportamentului fenomenului și influențarea acestuia, în concordanță cu scopul activității.

Prin sine, modelul factorial determină o oarecare *pierdere* de informații, deoarece simplifică într-o anume măsură realitatea complexă (esențial este ca simplificarea să nu fie reducționistă și arbitrară pentru a nu prejudicia înțelegerea). De fapt, *modelul cel mai bun nu este cel mai complicat, ci cel care pune în prim plan caracteristicile principale ale fenomenului, necesare formării elementelor de evaluare și decizie.*

Rigori de natura celor menționate sînt absolut necesare valorificării eficiente a analizei economico-financiare asistate de calculator. Dat fiind tipul analizei economico-financiare pe bază de bilanț, deci de analiză a realizării obiectivelor, preponderent se utilizează modele deterministe.

După opinia noastră, implicarea calculatcarelor în analiza economico-financiară necesită și unele reconsiderări teoretico-metodologice. Astfel, asistența din partea calculatorului lărgește și facilitează analiza multor fenomene pe calea formăriilor și nu numai pe cea inversă.

Natural, și una și cealaltă presupun elaborarea apriorică a modelelor bazate pe analiza calitativă, pe stabilirea legăturilor structural-cauzale, formarea algoritmului acestor legături. În acest sens, după necesitate, ea însăși determinată de locul, timpul, nivelul ierarhic al cunoașterii și conducerii interne și extrasistem, de scopul analizei economice, apar mai evident cele două tipuri de abordări: de la fenomen la evenimentul-cauză, uzînd de variabilele modelului de sus în jos (de la sintetic la analitic) și de la eveniment-cauză către fenomen, prin agregare și conversiune în efecte, folosind variabilele modelului de jos în sus. Practic, înseamnă că prin această a doua modalitate se dezvoltă sinteza dinamică, glisantă (bazată pe inducție) de la premise, elemente, la agregare, respectiv concentrare informațională.

Un asemenea mod de analiză are menirea dimensionării permanente a abaterilor la baza fenomenului, în procesul formării lui, semnalînd pas cu pas — pe secvențe mici de timp — cu cît și în ce sens acesta se va modifica față de valoarea-obiectiv pe segmentul temporal al gestiunii.

De exemplu, urmărirea zilnică (și cumulată) a abaterilor de la normele de consum pe materiale și produse va permite semnalarea repercusiunii în costuri și — în ultimă instanță — în beneficiu.

$$\text{Deci: } \Sigma\Delta\, k_j r_i = \Sigma\Delta\, c_z K_j = \Delta\, c_z^B,$$

unde r_i este consumul de resurse „i" pe unitatea de produs „j"
k_j — produsul „j" (volumul efectiv în momentul „t" al semnalării abaterii consumului resurselor);
c_z — costul pe unitatea de produs „j";
B — suma beneficiului rezultat în formare.

Un al patrulea aspect se referă la *dezvoltarea analizei complexe* (integrate).

Practica economico-socială cere realizarea analizei complexe a activității, pentru a constitui premisa evaluării fundamentate a funcțiunii sistemului și totodată punerii în valcare pe întreaga arie a utilizării rezervelor, a potenția-

lului tehnico-economic al întreprinderii. În acest sens, prin asistarea de calculator se realizează cu ușurință dependențele intermodulare ale activității economico-financiare, implicația unui fenomen, factor, cauză (eveniment-cauză), dintr-o zonă a activității, într-un *ansamblu de indicatori economico-financiari* folosiți pentru evaluarea sintetică a funcțiunii întreprinderii.

Analiza complexă implică analiza de tip factorial și totodată construcția modelelor informaționale *întemeiate pe sisteme* și *subsisteme de indicatori*, prin intermediul cărora să poată fi reflectate complet și cu mare grad de exactitate activitatea întreprinderii în ansamblu, precum și a structurilor ei organizatorice.

Desigur, analiza complexă se efectuează pe bază de indicatori selectați, dar avînd în vedere legăturile de condiționare directe și inverse.

În esență, analiza complexă presupune:

a) cercetarea funcțiunii microsistemului în ansamblul lui și pe componente structurale, fără a face abstracție și de legăturile cu macrosistemul;

b) analiza multifactorială a fenomenelor, prin descompunere pe trepte de influență (abordare deductivă);

c) analiza fenomenului prin compunere pe trepte de agregare (abordare inductivă);

d) analiza pe întreaga arie de manifestare a unui factor sau eveniment-premisă.

Pentru ideea generală a posibilității realizării caracterului complex al analizei în fig. 1.1 se prezintă blocurilor informaționale mari ale activității unității.

Deși este o prezentare simplificată a blocurilor informaționale ce reflectă activitatea economico-financiară a unității se desprinde cu ușurință interdependența și respectiv posibilitatea realizării analizei complexe. De exemplu, evenimentele produse în blocul 5.1. „utilizarea forței de muncă" pot fi puse în legătură de convertire efectuată practic cu toate celelalte module.

Dacă luăm în considerare numai productivitatea muncii, implicația complexă se poate obține printr-un algoritm standard în orice moment de gestiune încheiată (lună, trimestru, an).

Astfel, abaterea de la nivelul precoizat se va converti efectual în:

— volumul fizic al producției;
— volumul valoric al producției;
— nivelul costurilor (prin cheltuielile cu munca vie);
— rentabilitate (suma beneficiului și rata rentabilității);
— echilibrul financiar;
— eficiența utilizării fondurilor fixe;
— eficiența utilizării obiectelor muncii;
— eficiența de ansamblu a funcțiunii sistemului-întreprindere.

La fel, oricare eveniment produs în special în blocul resurselor se poate analiza sub raportul complex al consecințelor economico-financiare.

Desigur, trebuie reținut totodată că dimensiunea unui efect are repercusiuni asupra premiselor (evenimentelor) în procesul funcționării sistemului în momentele ulterioare. De pildă, creșterea rentabilității contribuie la sporirea fondurilor de dezvoltare și stimulare și, în consecință, introduce elemente multiplicatoare în potențialul tehnico-economic al întreprinderii (cu variate forme de manifestare).

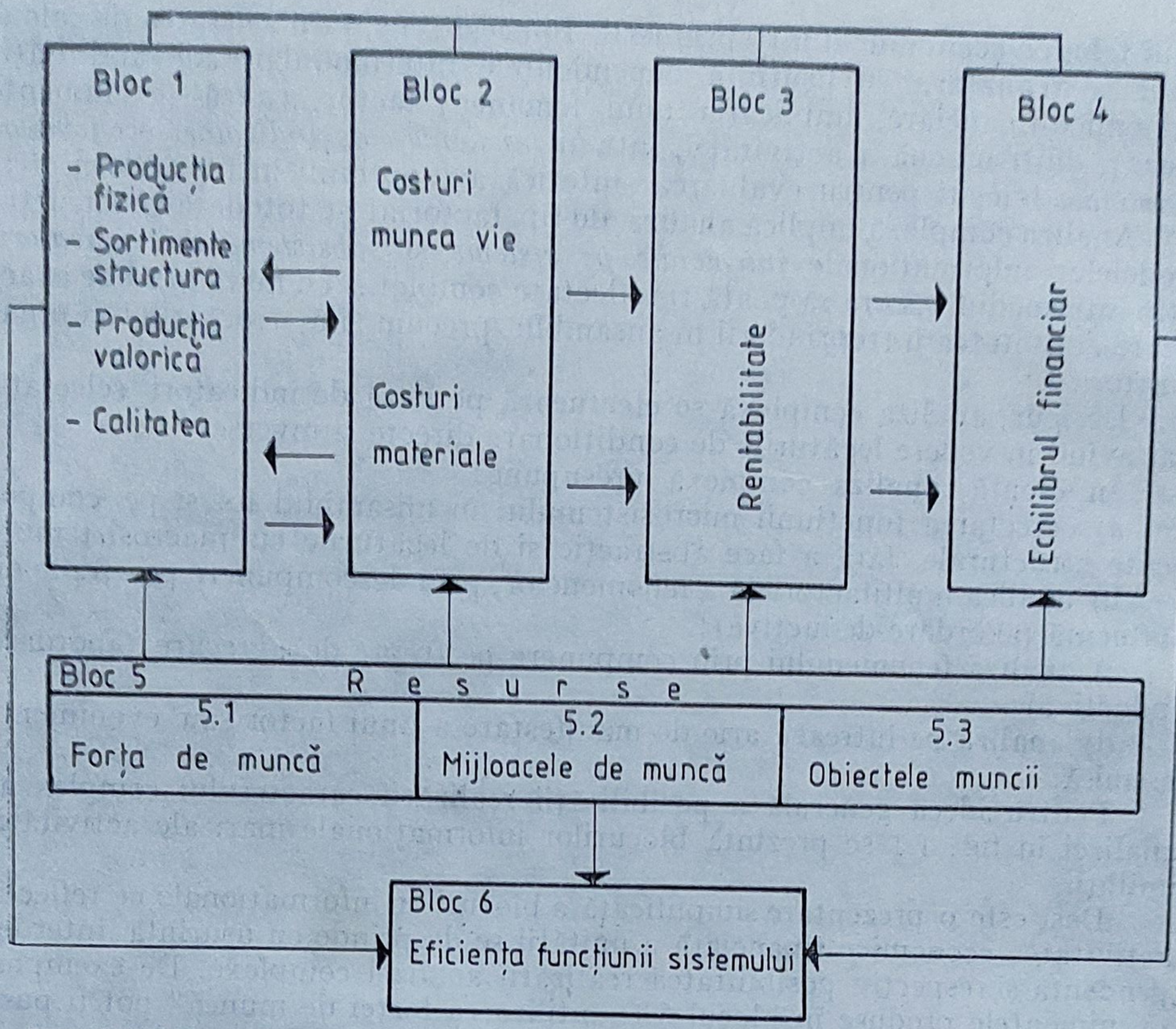


Fig. 1.1. Schema blocurilor informaționale ce reflectă activitatea economico-financiară

Al cincilea aspect privește *soluțiile organizatorice de efectuare a analizei* în condiții de asistență din partea calculatorului.

Folosirea calculatoarelor electronice cu lucru în regim *interactiv* și *multi-utilizator* dă posibilitatea tuturor compartimentelor și organelor din unitățile economice care au sarcini pe linia analizei economico-financiare să aibă acces, folosind terminale, la baza de date AEFAC, să formuleze cerințe informaționale și să ceară asistența calculatorului pentru rezolvarea problemelor care intră în incidența sferei de activitate.

În organizarea practică a activității de analiză în întreprindere este necesară așa cum s-a mai precizat o *abordare integratoare* potrivit căreia în procesul de prelucrare participă date din mai multe segmente de activități, iar efectele nu se limitează numai la segmentul dat ci se fac evaluări complexe.

Cu titlu de exemplu se prezintă, într-o variantă simplificată, un *caz practic de desfășurare a analizei operative a producției fizice (la un moment dat) asistată de calculator. Folosind informațiile din baza de date și regulile de interpretare calculatorul va asista utilizatorul în desfășurarea procesului de analiză după modelul prezentat în continuare (L. 1.1)*:

Se poate constata aportul calculatorului, *care este consecința materializării în program a unor raționamente făcute de om și memorării datelor în baza de date,* în efectuarea analizei operative și complexe a îndeplinirii planului producției fizice.

Astfel pentru produsul ȚEVI EXTRACȚIE la care s-a constatat o depășire a planului cu 10 tone sînt puse în relație date referitoare la stocul inițial, contractele scadente și se fac aprecieri cu privire la situația stocului (în ideea că s-ar opera livrările conform contractelor stabilite) și respectiv sînt evaluate efectele asupra indicatorilor economico-financiari.

L.1.1.

```
AEFAC la dispozitia dumneavoastra
 segmente de analiza

    1  ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE SI VALORICE

    2  ANALIZA NIVELULUI TEHNIC SI CALITATIV AL PRODUCTIEI

    3  ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE

    4  ANALIZA RENTABILITATII PRODUCTIEI

    5  ANALIZA FOLOSIRII FORTEI DE MUNCA

    6  ANALIZA UTILIZARII FONDURILOR FIXE

    7  ANALIZA UTILIZARII FONDURILOR CIRCULANTE SI DE CIRCULATIE

    8  ANALIZA OPERATIVA A INCASARILOR SI PLATILOR

    9  ANALIZA COMPLEXA
alegeti segmentul de analiza
    1

Alegeti functia

    F1   CALCULUL SI URMARIREA PRODUCTIEI FIZICE

    F2   ANALIZA REALIZARII PLANULUI DE PRODUCTIE

    F3   ANALIZA CAUZELOR NEREALIZARII  PLANULUI

    F4   ANALIZA MODIFICARILOR INTERVENITE IN STRUCTURA PRODUCTIEI

   F2

 Doriti informatii de detaliu pentru produsele la care s-au
inregistrat abateri ?

DA

-------------------------------------------------------------

I COD PRODUS  DENUMIRE                  UM  Q-PL  Q-EF   DIF   I

I-------------------------------------------------------------+I

    533       TEVI EXTRACTIE            T  530   540     +10

    538       TEVI INSTALATIE T1        T  595   575     -20

    545       TEVI INSTALATIE T2        T  200   200      -

=============================================================
```

L.1.1. (continuare)

Doriti informatii suplimentare ?

DA

Produsul TEVI EXTRACTIE

STOC INITIAL 1000 T

STOC DUPA OPERAREA PROD. FABR. 1540 T

CONTRACTE SCADENTE

CONTRACT NR. 1452 940 T

STOC DUPA ONORAREA CONTRACTELOR 600 T

DIFERENTA FATA DE STOCUL NORMAT -100 T

Doriti evaluarea efectelor asupra indicatorilor economico-financiari ?

DA

Depasirea planului are urmatoarele efecte :

VALOAREA PRODUCTIEI MARFA +70500 LEI

VALOAREA PRODUCTIEI NETE +18000 LEI

BENEFICIU +4200 LEI

din datele analizate rezulta o situatie favorabila

Produsul TEVI INSTALATIE T1

STOC INITIAL 800 T

atentie ! stoc sub limitele normate

STOC DUPA OPERAREA PROD. FABR. 1375 T

CONTRACTE SCADENTE

CONTRACT NR. 2300 1400 T

STOC DUPA ONORAREA CONTRACTELOR

atentie ! nu se poate onora contractul integral

din lipsa de produse in stoc

L.1.1. (continuare)

Doriti evaluarea efectelor asupra indicatorilor economico-financiari ?

DA

Nerealizarea planului are urmatoarele efecte :

VALOAREA PRODUCTIEI MARFA	-130000 LEI
VALOAREA PRODUCTIEI NETE	-39000 LEI
BENEFICIU	-8300 LEI

Penalizari la contracte ???

Doriti detalii privind cauzele nerealizarii planului ?

DA

Din datele existente rezulta urmatoarele cauze :

LIPSA DE MATERIE PRIMA	-15 T
OPRIRE ACCIDENTALA	-5 T

Pentru produsul ȚEVI INSTALAȚIE TI nu lipsesc mesajele de atenționare din partea calculatorului cu privire la măsurile ce se impun în legătură cu îmbunătățirea aprovizionării și asigurarea calității pieselor de schimb la utilajele din secție.

Fără a epuiza aspectele analizei amplificate și realizate pe temeiuri mai riguroase în condiții de asistență din partea calculatorului, menționăm și *creșterea eficienței analizei* în sistemul autoconducerii.

Este evident că obținerea produsului — *informație* — rapid, cu orice grad de detaliere și agregare, contribuie esențial la calitatea deciziei de reglare și dirijare, la luarea ei în timpul optim pentru a asigura funcționarea sistemului în concordanță cu parametrii stabiliți și mereu articulată la cerințele mecanismului economico-financiar esențializate prin eficiență.

1.2. Organizarea și metodica analizei economico-financiare asistate de calculator (AEFAC)

Este știut că analiza folosește, la intrare, date obținute de obicei prin prelucrare*, corespunzător blocurilor informaționale ce reflectă activitatea economico-financiară a unității. Spre exemplu, blocul informațional privind gestiunea mijloacelor fixe furnizează informațiile necesare analizei utilizării eficiente a fondurilor fixe și a reflectării ei în indicatorii economico-financiari ai unității.

Analiza economico-financiară asistată de calculator este eficientă dacă se bazează pe date obținute automat, corespunzător blocurilor informaționale care constituie sursa de date.

* În analiza operativă se pot folosi chiar datele consemnate în documentele de evidență primară.

În figura 1.2 se prezintă schema bloc care poate sta la baza organizării sistemului suport pentru analiza economico-financiară asistată de calculator.

Baza de date, simbolizată BDAEFAC*, va conține indicatori care stau la baza analizei economico-financiare. Asupra acestor date se aplică programele memorate într-o bază de programe simbolizată PROGAEFAC** și se obțin în ieșire informații editate sub formă de rapoarte sau afișate pe ecranul unui terminal.

La organizarea internă a sistemului suport pentru analiza economico-financiară asistată de calculator se va avea în vedere structura pe segmente ale analizei economico-financiare (pe coordonate ale analizei, structurale, factoriale și integratoare), cerințele informaționale privind analiza operativă și curentă la anumite perioade de gestiune pe diferite domenii ale ei și cerințele asigu-

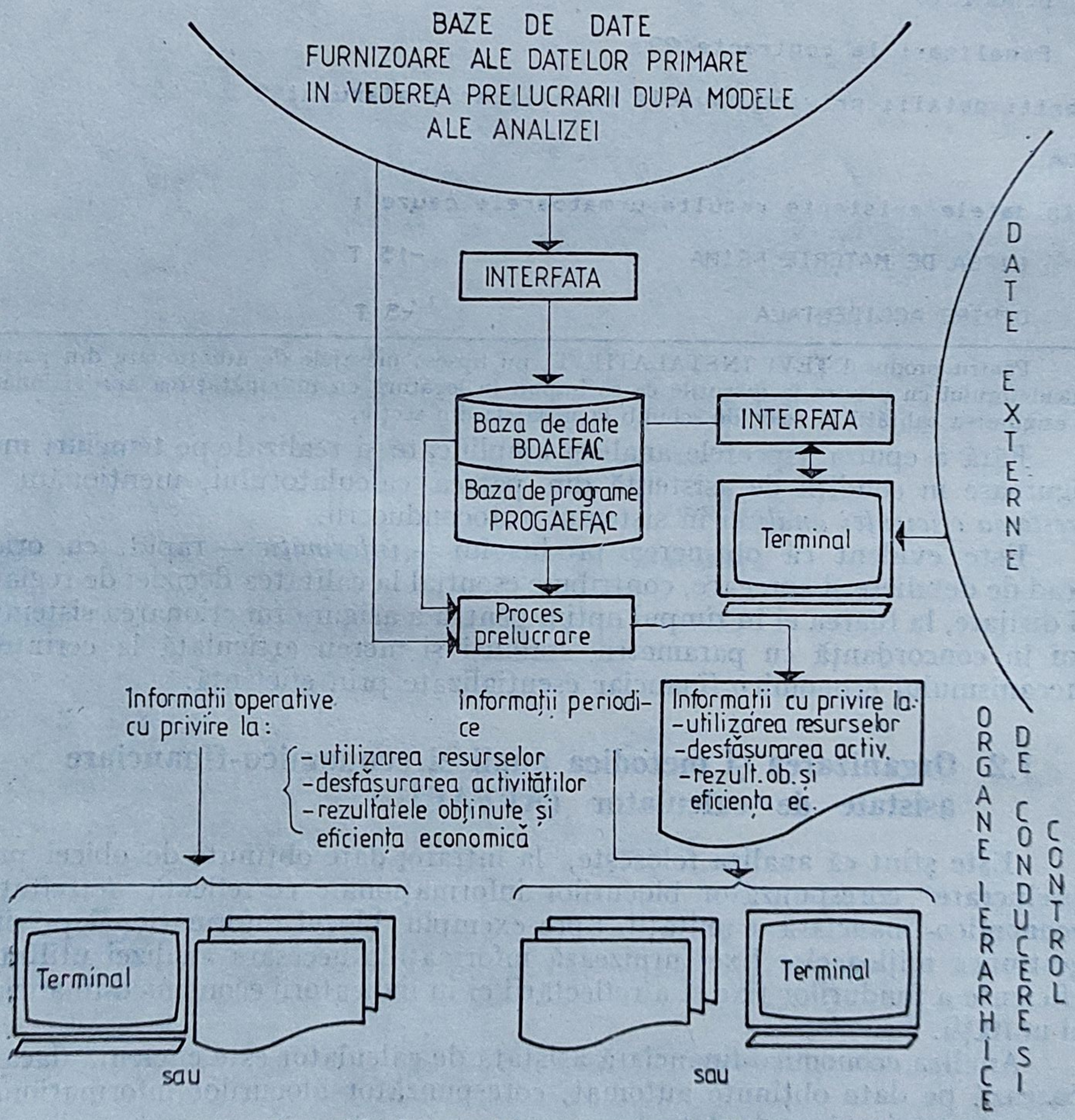


Fig. 1.2. Schema bloc a sistemului AEFAC

* *B*aza de *D*ate privind *A*naliza *E*conomică *F*inanciară *A*sistată de *C*alculator.
** *Prog*rame de *A*naliză *E*conomico-*F*inanciară *A*sistată de *C*alculator.

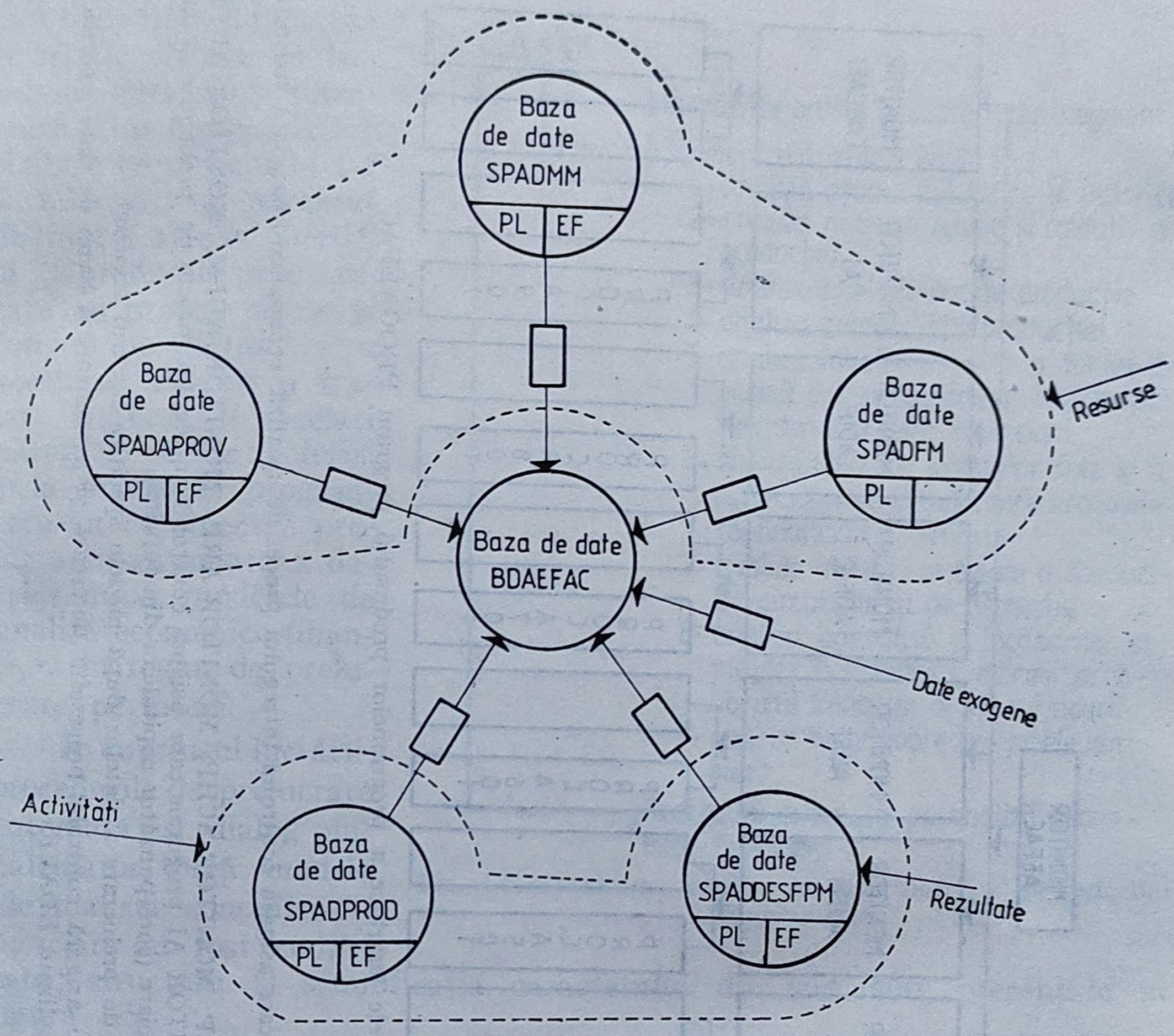


Fig. 1.3. Relații între BDAEFAC și celelalte baze de date:

SPAD: sistem de prelucrare automată a datelor; APROV, aprovizionare; MPI, mijloace de muncă, FPI forța de muncă, PROD, producția; DESFPM, desfacere producție marfă

rării dialogului utilizator-calculator, într-un concept nou, al asistenței *„competente"* din partea calculatorului. În această perspectivă, un loc important va trebui să-l aibă procedurile care materializează *„reguli de producție"** reprezentînd maniera de a *„raționa"* a specialistului în analiza economico-financiară. Aceste proceduri vor fi capabile ca, la cererea practicianului din unitățile economice, să dea fie soluții la problemele sale de analiză economico-financiară, fie explicații cu privire la maniera sa de a judeca (raționa). La acestea se adaugă componentele sistemului care asigură crearea și actualizarea bazei de date asociate sistemului.

În figura 1.3 sînt prezentate relațiile între baza de date BDAEFAC și celelalte baze de date, iar în figura 1.4 — principalele componente ale bazei de programe conform ierarhiei pe proceduri.

* În literatura de specialitate cu privire la aplicațiile inteligenței artificiale la elaborarea sistemelor expert se precizează că mecanismele raționamentelor sînt implementate sub forma regulilor de producție.

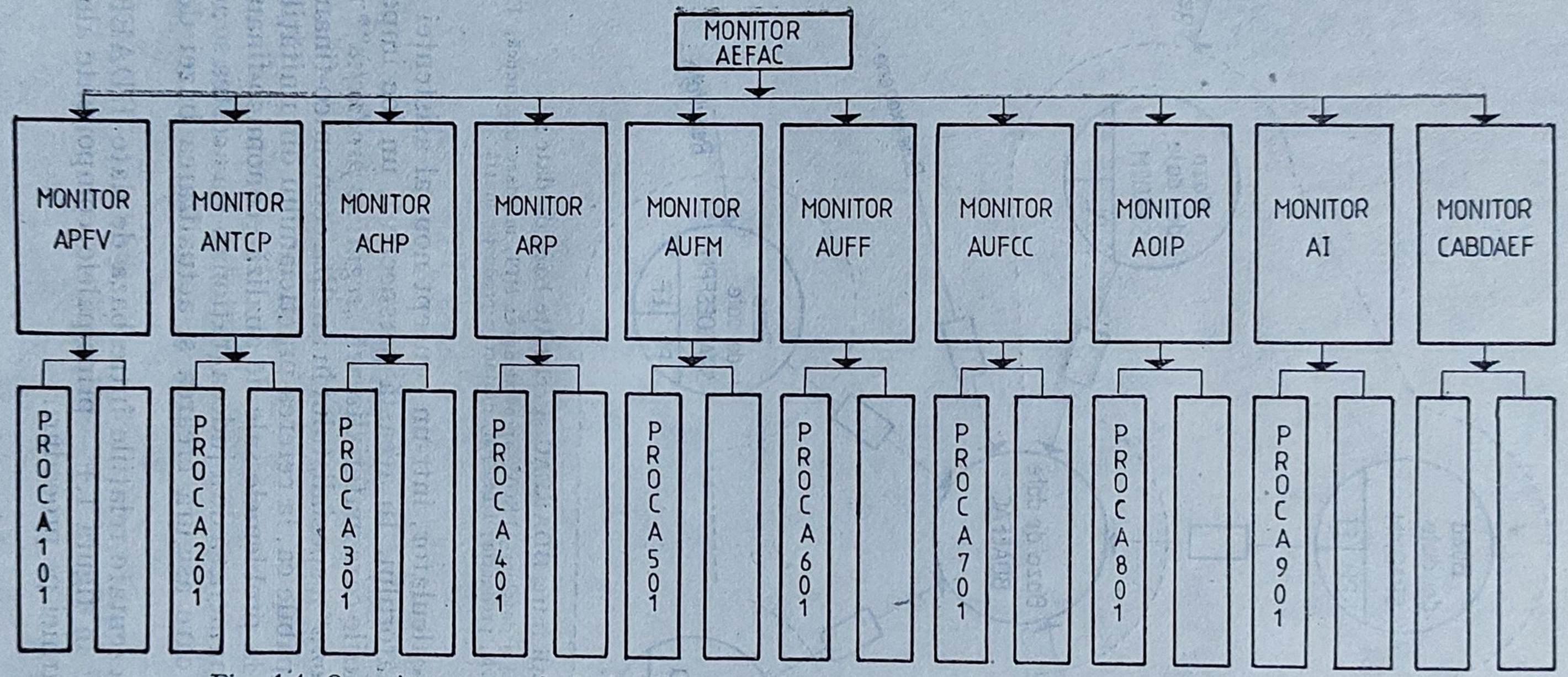


Fig. 1.4. Organizarea pe nivele ierarhice a programelor produsului program PROGAEFAC

Unde:

— MONITOR AEFAC este un program care asigură controlul întregului proces de analiză economico-financiară asistată de calculator.

— MONITOR APFV, MONITOR ANTCP, MONITOR ACHP, MONITOR ARP, MONITOR AUFM, MONITOR AUFF MONITOR AUFCC, MONITOR AOIP, MONITOR AI programe care asigură controlul întregului proces de prelucrare a datelor pe segmente ale analizei economico-financiare (corespunzător capitolelor din cuprins).

— PROCA101, PROCA201..., programe de prelucrare a datelor după modele specifice fiecărui segment.

— MONITOR CABDAEF, program care asigură controlul procesului de creare și actualizare a bazei de date specifice domeniului analizei economico-financiare simbolizate BDAEF.

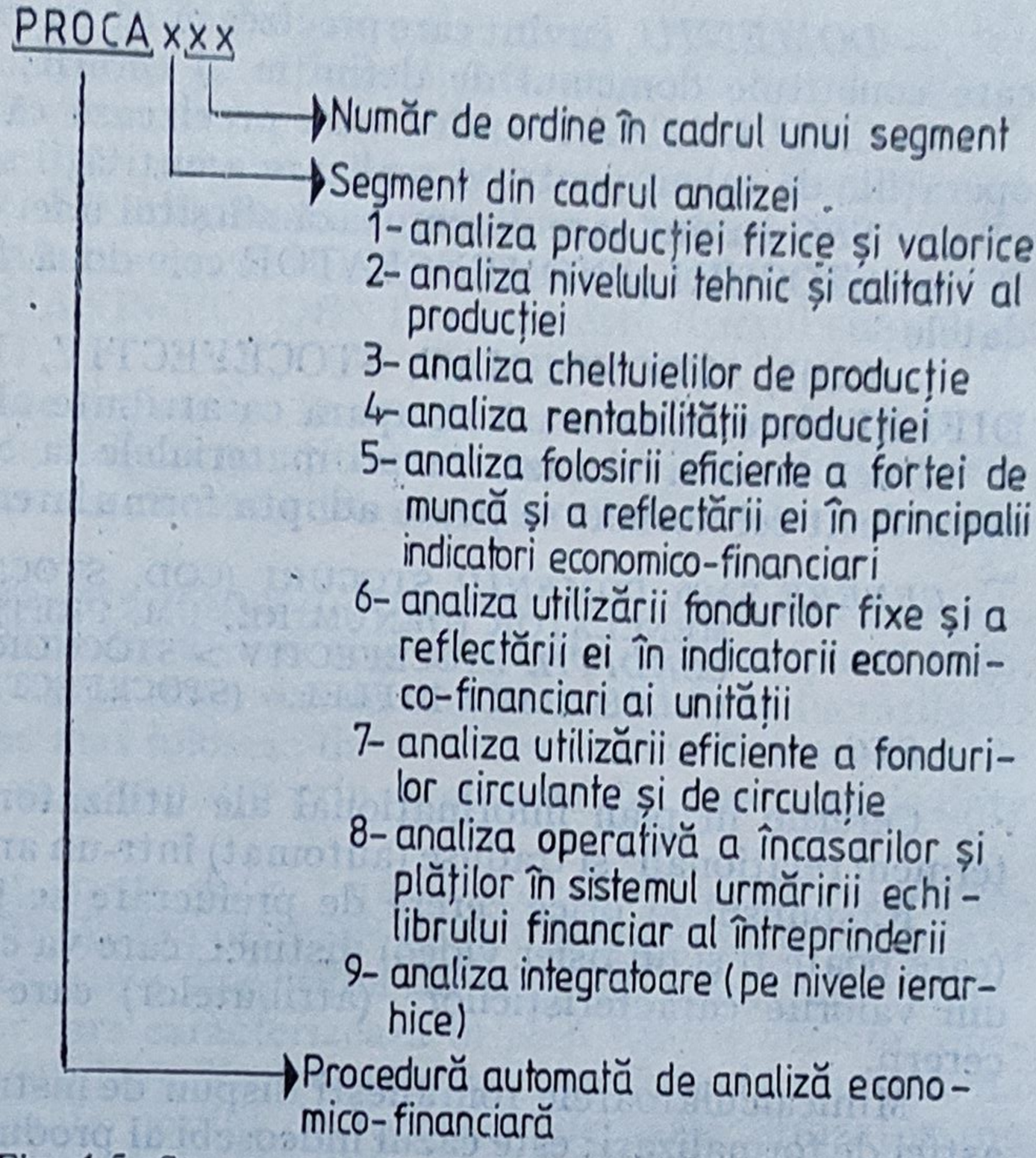


Fig. 1.5. Structura codului de identificare a procedurilor (programelor).

Cum BDAEFAC este în relație strînsă cu bazele de date corespunzătoare altor blocuri de activitate (vezi figurile 1.1 și 1.3), într-un paragraf distinct (1.3) se fac referiri la produsele-program, care au printre altele și funcția de gestionare a acestora. Pentru o tratare unitară, în același paragraf se fac referiri și la produsele program care au ca obiectiv prelucrarea automată a datelor după modelele de analiză economico-financiară în regim de prelucrare pe loturi.

În cuprinsul lucrării, procedurile de prelucrare automată și dialog om-calculator după modele ale analizei economico-financiare au fost codificate; structura și semnificația caracterului din cod sînt prezentate în figura 1.5.

La organizarea de detaliu a procedurilor care asigură interfața om-calculator s-a avut în vedere modalitatea de lucru după tehnica meniurilor, în regim interactiv, în care utilizatorul alege din posibilitățile de lucru oferite de calculator și precizează cerințele de prelucrare și cerințele informaționale.

Programele vor traduce în instrucțiuni-calculator atît operațiile de prelucrare propriu-zisă cît și cele care asigură dialogul utilizator-calculator în vederea exprimării cerinței informaționale. La conceperea programelor trebuie avut în vedere ca să se asigure folosirea lor cu un minim de cunoștințe din partea utilizatorului.

Pentru uniformizare și standardizare în exprimarea cerințelor de prelucrare se poate opta pentru un *limbaj de cereri*.

Iată cum arată o modalitate de formulare a unei cereri de prelucrare:

CERERE: SA06 *DOMENIU* STOCURI (COD, STOCNORMAT, STOCEFECTIV)
NOMENCLATOR (DENUMIRE, UM, PREȚ)
CALCULEAZA: DIFLEI = (STOCEFECTIV – STOCNORMAT) • PREȚ
SFC:

care se traduce astfel:

— *CERERE*, cuvînt pentru a marca începutul unei cereri utilizator;

— *DOMENIU*, cuvînt care precizează că în continuare sînt descrise datele care constituie domeniul de definiție al cererii;

— *CALCULEAZA* cuvînt care precizează că în continuare sînt descrise operațiile de calcul pentru o realizare a entității simbolizate SA06;

— *SFC* cuvînt care desemnează sfîrșitul unei cereri utilizator;

— STOCURI și NOMENCLATOR cele două fișiere din care sînt preluate datele;

— COD, STOCNORMAT, STOCEFECTIV, DENUMIRE, UM, PREȚ, DIFLEI, date ce urmează să apară ca atribute ale entității SA06.

Dacă cererea vizează numai materialele la care stocul efectiv este mai mare decît cel normat se poate adopta formularea:

```
— CERERE SA06 DOMENIU STOCURI (COD, STOCNORMAT, STOCEFECTIV) NO.
                MENCLATOR (DENUMIRE, UM, PREȚ)
                CONDIȚIE STOCEFECTIV > STOCNORMAT
                CALCULEAZA DIFLEI = (STOCEFECTIV-STOCNORMAT) * PREȚ
  STC;
```

Cererile în plan informațional ale utilizatorului pot fi exprimate și în termeni relaționali* și traduse (automat) într-un ansamblu definit de prelucrări.

Răspunsul la orice cerere de prelucrare se poate memora într-un fișier (care poate fi și un fișier video) distinct, care va conține deci articole compuse din valorile caracteristicilor (atributelor) care au stat la baza formulării cererii.

Minicalculatoarele românești dispun de instrumente software care permit astfel de formalizări: este cazul îndeosebi al produselor SIRIUS-100 (versiunea românească a produsului DATATRIEVE) specializat pentru regăsiri și modificări de date, generări de rapoarte etc., iar de dată mai recentă dBASE implementat pe microcalculatoare cu lucru sub sistemul CP/M.

La proiectarea bazei de date se vor avea în vedere posibilitățile de stocare a unei cantități de date capabile să asigure punerea în relație a informațiilor *exogene* cu cele *endogene* și folosirea lor în egală măsură în procesul conducerii. Ca tehnică de organizare a datelor se poate folosi tehnica fișierelor clasice sau tehnica băncilor de date (presupunînd că în aceasta din urmă variantă sistemul dispune de un SGBD corespunzător).

Dintre entitățile ale căror realizări se includ în baza de date se pot cita:

— *entitatea INDICATORI*, ale cărei realizări constituie nomenclatorul indicatorilor folosiți în analiza economico-financiară;

— *entitatea VALORIANPRECEDENT*, ale cărei realizări constituie valorile indicatorilor economico-financiari din anul precedent;

— *entitatea VALORIPLANIFICATE*, ale cărei realizări constituie valorile planificate ale indicatorilor economico-financiari;

— *entitatea VALORIEFECTIVE*, ale cărei realizări constituie valorile efective ale indicatorilor economico-financiari;

---

* Este știut că un operator relațional poate avea ca domenii de aplicație realizările uneia sau mai multor entități. Literatura de specialitate citează ca principali operatori relaționali: proiecția, selecția, restricția, compoziția, reuniunea, intersecția, diferența. Într-o cerere pot apare unul sau mai mulți operatori, caz în care pentru optimizare este necesară alegerea soluției de evaluare a lor (vezi și [39]).

— *entitatea VALORIRECALCULATE*, ale cărei realizări constituie valorile recalculate ale indicatorilor economico-financiari în funcție de diferite cerințe implicate în modelele de analiză.

În lucrare s-a optat pentru varianta memorării realizărilor fiecărei entități în cîte un fișier distinct. Identificatorul fișierului s-a format concatenînd caracterele „F-" la cele ale simbolului entității. Spre exemplu, pentru memorarea realizărilor entității VALORIANPRECEDENT se folosește fișierul simbolizat F-VALORIANPRECEDENT.

Pentru indicatorii care se urmăresc la anumite perioade și cumulat de la începutul anului în fișierele mai sus menționate se memorează valorile corespunzătoare fiecărei luni, pentru a da posibilitatea determinării valorilor cumulate.

În cazul unor indicatori care răspund cerințelor analizei operative prezintă interes cunoașterea valorii din ultima zi și cumulate de la începutul lunii.

Să mai precizăm faptul că pe lîngă datele din BDAEFAC, în lucrările de analiză economică curentă se mai folosesc date ce urmează a fi introduse de la terminal, precum și date care se obțin prin preluarea din alte baze de date sau prin prelucrare.

La întrebarea „care sînt aceste date?" nu se poate răspunde enumerîndu-le, ci precizînd doar faptul că ele pot diferi de la o întreprindere la alta în funcție de gradul de automatizare a operațiilor de culegere, memorare, prelucrare și transmitere a datelor care caracterizează în plan valoric obiecte, operații, procese etc. ce fac obiectul analizei economice, precum și în funcție de natura cerințelor informaționale posibil de formulat de către utilizator (ne gîndim că date fiind posibilitățile oferite de utilizarea calculatoarelor electronice multe din activitățile de analiză nu se vor limita doar la analize curente de întocmire a unor dări de seamă statistice).

Desigur că trebuie să existe un prag de echilibru, știut fiind că surplusul de informații poate fi la fel de dăunător ca minusul de informații.

Important este ca în baza de date să se memoreze acele date care prin prelucrări după criterii și modele multiple să se poată obține informații capabile să fundamenteze temeinic procesele decizionale, pe linia utilizării eficiente a resurselor și, în general, a creșterii eficienței economice a oricărei activități.

În baza unor instrucțiuni de operare (și ele în cea mai mare parte incluse în programe) utilizatorul va comunica cu calculatorul pentru a preciza segmentul de analiză sub controlul căruia se dorește să se opereze și, eventual, cerințele informaționale. La nevoie, anumite date, rezultate din prelucrări manuale (pentru care nu se justifică construirea unui program) pot fi introduse de către utilizator de la terminal.

Orice incorectitudine, incoerență sau incompatibilitate în dialog va fi sesizată automat de către sistem.

Dialogul om-calculator poate avea la bază scenariul din cadranele* prezentate în continuare (E. 1 1.).

---

* Considerînd că dialogul se realizează de la un terminal tip DAF cu afișare video, precizările se vor face pe imagini de ecran (o imagine putînd avea 24 linii, iar o linie maximum 80 caractere). În chenar sînt trecute răspunsurile utilizatorului. Fiecare imagine de ecran va fi simbolizată cu litera E, urmată de numere.

E. 1.1.

```
AEFAC la dispozitia dumneavoastra
 segmente de analiza

    1  ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE SI VALORICE

    2  ANALIZA NIVELULUI TEHNIC SI CALITATIV AL PRODUCTIEI

    3  ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE

    4  ANALIZA RENTABILITATII PRODUCTIEI

    5  ANALIZA FOLOSIRII FORTEI DE MUNCA

    6  ANALIZA UTILIZARII FONDURILOR FIXE

    7  ANALIZA UTILIZARII FONDURILOR CIRCULANTE SI DE CIRCULATIE

    8  ANALIZA OPERATIVA A INCASARILOR SI PLATILOR

    9  ANALIZA COMPLEXA
alegeti segmentul de analiza
   1
```

Pentru a continua exemplul se consideră că utilizatorul alege să prelucreze datele după modelele corespunzătoare segmentului cu numărul 1, adică al analizei producției fizice și valorice (E.1.2.).

E. 1.2.

```
 ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE SI VALORICE

Functii de prelucrare :
    F1   CALCULUL SI URMARIREA PRODUCTIEI FIZICE

    F2   ANALIZA REALIZARII PLANULUI DE PRODUCTIE

    F3   ANALIZA CAUZELOR NEREALIZARII PLANULUI

    F4   ANALIZA MODIFICARILOR INTERVENITE IN STRUCTURA PRODUCTIEI

 Precizati functia
   F3
 Precizati tipul cerintei informationale
   Standard sau Nestandard
     S
Precizati cerinta informationala
    SA101
Precizati tipul perifericului


   Imprimanta Terminal
 I
```

Iată, prin urmare, cum în baza unui dialog care nu cere cunoștințe deosebite, utilizatorul poate activa programul simbolizat PROCA103 care, în urma prelucrării datelor din fișierele în care sînt memorate abaterile pe cauze (obținut la rîndul lui prin activarea procedurii simbolizate PROCA102), furnizează pe ecran informațiile (E.1.3.):

E. 1.3.

CAUZE	01	02	03	.....	07
SEC					
01					
02					
.....					
TOTAL					

În continuare, sistemul poate permite utilizatorului să aleagă o altă procedură din cadrul funcției sau să precizeze dacă dorește să treacă sub controlul unui alt program monitor (corespunzător altui segment de analiză).

Programele pot fi astfel proiectate încît să permită utilizatorului— la implementarea sistemului — să precizeze, pentru o anumită categorie de informații, forma de editare și data editării. În acest fel, la intervalele amintite, sistemul furnizează informațiile sub forma unor rapoarte și eventual avertizează utilizatorul cu privire la lipsa unor date primare sau agregate din sistem. O astfel de organizare, bazată pe activarea automată* a unor programe răspunde atît cerințelor analizei operative, cît mai ales celor referitoare la determinarea indicatorilor economico-financiari care se înaintează la organele ierarhic superioare sau la cele financiar-bancare. Facem încă odată precizarea că procedurile automate materializează în instrucțiuni calculator și regulile de deducție ale specialistului, pentru a putea face din calculator un „asistent de specialitate".

O atenție deosebită trebuie acordată flexibilității sistemului pentru a face astfel față multitudinii cerințelor informaționale.

Dacă utilizatorul are posibilitatea să formuleze noi cerințe informaționale (la care sistemul este capabil să răspundă fără nici o altă modificare) și să precizeze ce anume informații are nevoie, se spune că sistemul este flexibil.

* Se păstrează totuși posibilitatea intervenției utilizatorului pentru eventuale modificări la opțiunile făcute la o dată anterioară.

În continuare, cu titlu de exemplu, se prezintă un model de dialog care asigură proiectarea unor sisteme flexibile (E.1.4., E.1.5).

E. 1.4.

```
 ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE SI VALORICE
Precizati pe ce interval doriti sa efectuati analiza
    Operativ,Luna,Trimestru,Semestru,An
A
 Sistemul va ofera informatii in legatura cu :
  1.

    ;


    .
     7. SITUATIA CENTRALIZATOARE PRIVIND FREGVENTA NEREALIZARII PLANULUI
Ce informatii doriti ? si forma de editare Terminal,Imprimanta
 1,T
  ..........................
  ..........................
  informatii pe mai multe linii
  ..........................
Ce informatii doriti ? Pentru informatii necuprinse in lista
  tastati N pentru sfirsit cerinte tastati S
N
Exprimati cerinta informationala
 CERINTA saxx DOMENIU f-sinteza (luna,iq,ks,kn) SFC;
```

E. 1.5.

```
SAXX      DOMENIU F-SINTEZA
 Precizati denumirea situatiei
     SITUATIA RECAPITULATIVA A GRADULUI DE REALIZARE A PLANULUI

    LUNA                    Iq        Ks        Kn

    IANUARIE              98,57      0,98      0,70
     FEBRUARIE           102,40       0,97      0,25
    MARTIE               102,20      1,00      1
     APRILIE              99,50       0,96      0,90
    ..........................................
     DECEMBRIE           104,20      0,99      0,95
```

Prin cererea exprimată în limbaj LDC * utilizatorul precizează că dorește să i se editeze (la terminal) o situație recapitulativă (simbolizată SAXXX), pentru caracterizarea sintetică, pe luni, a gradului de realizare a planului, folosind datele din domeniul F-SINTEZA (numele atribuit fișierului în care sînt memorate datele ce urmează a fi editate — vezi capitolul 2).

Flexibilitatea ține, deci, în primul rînd de posibilitatea de a răspunde cerințelor în continuă schimbare ale utilizatorilor.

Progresele înregistrate pe linia memorării și gestionării unui mare volum de date au creat condiții favorabile manifestării unei noi tendințe în proiectarea sistemelor de prelucrare automată a datelor, caracterizată îndeosebi prin aceea că se consideră de maximă importanță constituirea, prin extensii succesive, a *fondului de date primare***.

Această nouă orientare duce și la o creștere considerabilă a gradului de integrare a subsistemelor de prelucrare automată a datelor în cadrul sistemului la nivelul întreprinderii.

Folosirea unui limbaj *neprocedural* în procesul de dialog om-calculator și a unui *interpretor* automat constituie o cale de viitor pentru construirea unor sisteme eficiente de analiză economico-financiară asistată de calculator.

Astfel de limbaje, bazate în realitate pe comenzi predefinite, permit trecerea la ceea ce putem numi *programarea la nivel utilizator* (sau programarea neconvențională).

Spre exemplu comanda DISPLAY (în dBASE, vezi anexele 1 și 2) cu structura

- DISPLAY ALL FOR AN: BAZA > PLAN

permite imprimarea tuturor indicatorilor economico-financiari din baza de date pentru care cîmpul AN:BAZA are valori mai mari decît cîmpul PLAN (printr-o comandă USE s-a precizat numele bazei de date care conține indicatori economico-financiari).

În cuprinsul lucrării se va considera că, în general, întreprinderile dispun de produse program pentru domeniile furnizoare de date primare analizei economico-financiare și de operații corespunzătoare în cadrul acestora care să depună datele cu privire la anumiți indicatori în BDAEFAC. Procedurile proprii sistemului suport pentru AEFAC (*A*naliza *E*conomică *F*inanciară *A*sistată de *C*alculator) trebuie să *citească* valorile din baza de date BDAEFAC, iar în caz să nu se găsesc se va cere utilizatorului să introducă datele de la terminal.

Spre exemplu, la activarea procedurii PROCA107 care prelucrează datele după modelele analizei factoriale a producției marfă vîndute și încasate (în baza unei secvențe de instrucțiuni) se efectuează controlul asupra conținutului fișierelor F-INDICATORI, F-VALORIEFECTIVE, F-VALORIPLANIFICATE pentru a vedea dacă ele conțin datele ce participă în prelucrare. Presupunînd că în procesul de control se constată că pentru indicatorul „PRODUCȚIA MARFĂ VÎNDUTĂ ȘI ÎNCASATĂ (MII LEI)“

---

* LDC — *L*imbaj de *D*efinire a *C*erințelor.

** Al. Gheorghiu (coordonator), *Analiza activității economice a întreprinderilor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

nu există date în fișierul F-VALORIEFECTIVE sistemul anunță acest lucru și cere beneficiarului introducerea ei de la terminal, astfel:

ÎN FISIERUL F-VALORIEFECTIVE LIPSESC DATELE PENTRU INDICATORUL PRODUCȚIE MARFĂ VÎNDUTĂ ȘI ÎNCASATĂ PRECIZAȚI VALOAREA (ÎN MII LEI):
478500

După ce beneficiarul a tastat la terminal 478500 și a acționat tasta <CR> (sau <RETURN> sistemul înregistrează valoarea în cadrul fișierului.

Pentru fiecare procedură care folosește un anumit set de indicatori din BDAEFAC se memorează cîte un vector care are ca elemente simbolurile acestor indicatori. La activarea procedurii, pe baza elementelor vectorului (un element constituie valoarea cheie de adresare a articolului din fișierul indicatorilor care are organizare secvențial-indexată) se controlează existența datelor în BDAEFAC. În cazul în care utilizatorul nu dispune de datele care lipsesc în BDAEFAC, ceea ce înseamnă că nici nu le va introduce, se poziționează la 1 elementele de pe linia indicatorului respectiv din matricea de activare a secvențelor (vezi figura 1.6).

Execuția operațiilor din fiecare secțiune este condiționată de valorile coloanei din matricea de activare; dacă cel puțin una din valori este poziționată la 1 înseamnă că prelucrările nu se pot efectua.

O altă problemă deosebit de importantă pentru proiectarea sistemelor de prelucrare automată a datelor cu aplicație la domeniul analizei economico-financiare se referă la forma sub care utilizatorul dorește să i se furnizeze informația.

Faptul că tot mai multe unități dispun de terminale grafice (cu posibilitatea imprimării imaginilor pe suport de hîrtie), duce la orientarea către forme mai expresive de reprezentare a informațiilor.

Se recomandă ca alături de forme clasice de prezentare a informațiilor cu privire la dinamica și starea unor indicatori (vezi L1.2 specifică segmentului

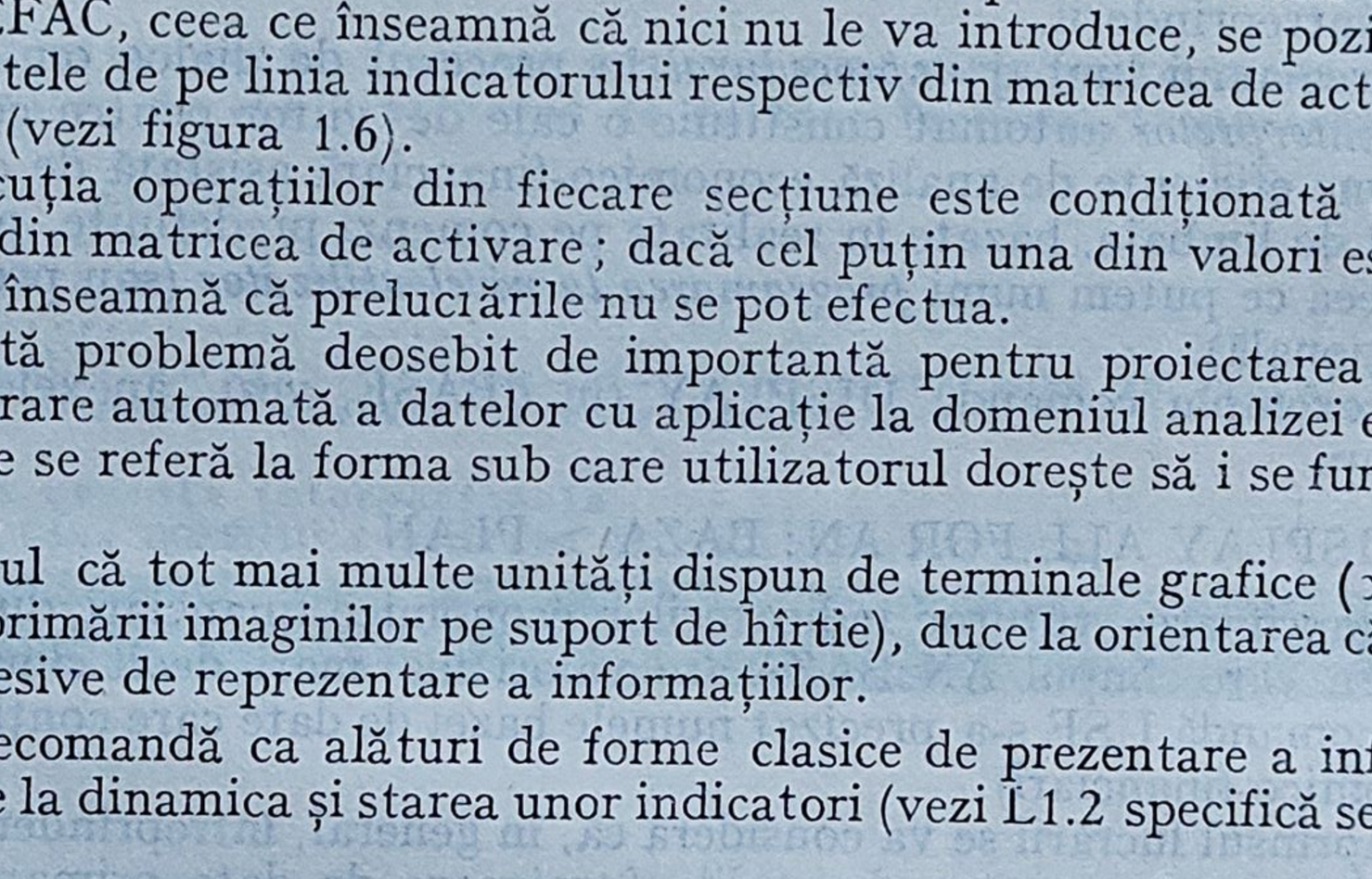


Fig. 1.6. Matricea de activare a secvențelor

L. 1.2.

ANALIZA FACTORIALA A BENEFICIULUI LA 1000 LEI FONDURI FIXE

ANUL 1983
****

NR.CRT	INDICATORI	U/M	SIMBOL	AN BAZA 0	AN ANAL 1	DIFERENTA
1	VALOAREA MEDIE A FONDURILOR FIXE	MII LEI	FF	600401.000	637929.000	37528.0000
2	VALOAREA PRODUCTIEI MARFA FABRICATA	MII LEI	QF	1859400.000	2366563.000	507163.01
3	VALOAREA PROD. MARFA FABRICATA IN COSTURI	MII LEI	SQC	1021152.000	1233473.000	212321.0000
4	VALOAREA PROD. MARFA IN COSTURI AN BAZA	MII LEI	SQ1CO		1261121.000	
5	VALOAREA PROD. MARFA IN PRETURI AN BAZA	MII LEI	SQ1PO		2366563.000	
6	BENEFICIU	MII LEI	B	981859.000	1133090.000	151231.0000
7	BENEFICIU LA 1000 LEI FONDURI FIXE	MII LEI	IB	1635.000	1776.000	141.0000
8	TIMPUL DE LUCRU	ORE	T	4182153.000	4383184.000	201031.0000
9	PROD. MEDIE MARFA PE UNITATEA DE TIMP	LEI	WF	444.604	539.919	95.3152
10	VAL. PROD. MARFA FABRICATA IN COSTURI IN PRET B	MII LEI	SQ1CP		1233473.000	

TABELUL INFLUENTELOR

INR.CRT	FACTORII DE INFLUENTA	VALORIC	PROCENTUAL
1	INFLUENTA MODIFICARII VAL. MED. FONDURI FIXE	-96.20	-68.30 %
2	INFLUENTA MODIFICARII SUMEI BENEFICIULUI	237.07	168.30 %
3	INFLUENTA MODIFICARII VAL.PROD.MARFA FABRICATA	419.81	298.03 %
4	INFLUENTA MODIFICARII PROD.MARFA PE UNIT. TIMP	345.82	245.50 %
5	INFLUENTA MODIFICARII TIMPULUI DE MUNCA	73.98	52.52 %
6	INFLUENTA MODIFICARII STRUCTURII PRODUCTIEI	-226.08	-160.50 %
7	INFLUENTA MODIFICARII COSTULUI DE PRODUCTIE	43.34	30.77 %
8	INFLUENTA REDUCERII COSTULUI DAT. EFORT PROP.	43.34	30.77 %
9	INFLUENTA MODIF. COSTULUI DAT. MODIF. PRET	.00	.00 %
10	INFLUENTA MODIFICARII PRETULUI DE PRODUCTIE	.00	.00 %
	TOTAL	140.86	100.00 %

„Analiza utilizării fondurile fixe") să se folosească și forme grafice care conțin informații cu privire la utilizare.

Spre exemplu, pentru analiza îndeplinirii indicatorului producție marfă fabricată se pot folosi formele de editare din tabelul 1.1 și figurile 1.7., 1.8.

Tabelul 1.1

Luna	PLANIFICAT	REALIZAT	DIFERENȚE
ianuarie	140 000	150 000	10 000
februarie	160 000	165 000	5 000
decembrie	170 000	175 000	6 000

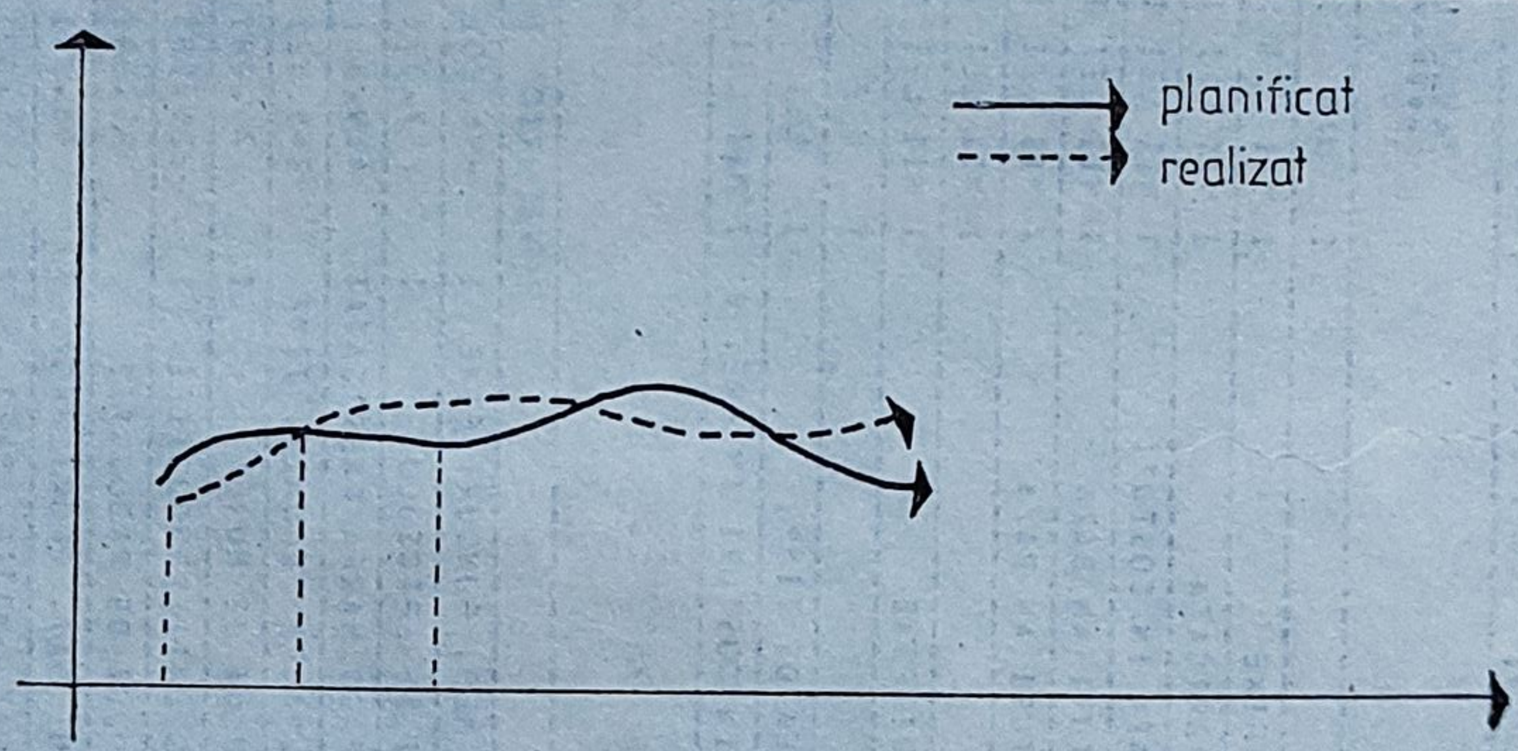


Fig. 1.7.

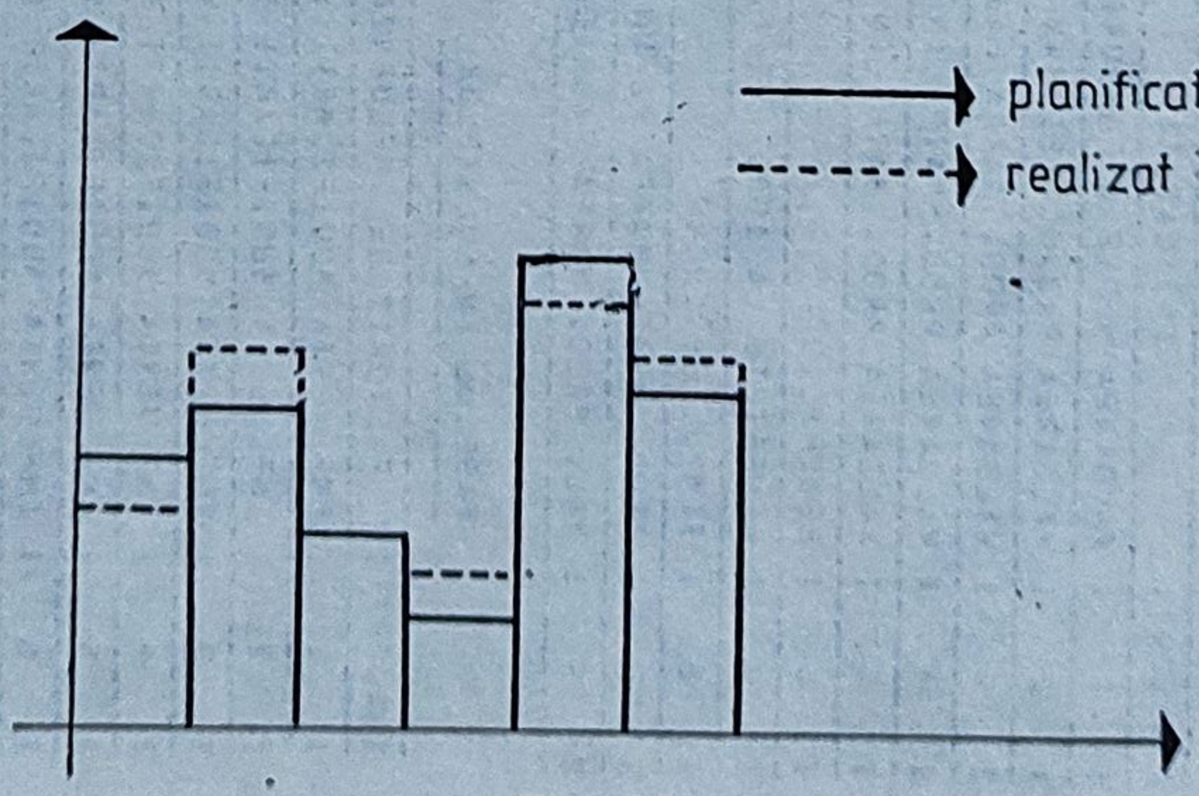


Fig. 1.8.

Prin urmare, la proiectarea sistemului se va ține cont ca procedurile de editare a informațiilor să se elaboreze astfel încît să i se dea utilizatorului posibilitatea precizării și a formei sau a formelor de editare (aceleași informații pot fi editate în mai multe forme).

Se impune și precizarea că formele de editare nu se exclud. Se poate spune că, de cele mai multe ori, ele se completează. La alegerea formei de editare trebuie avut în vedere și beneficiarul informației. Aceeași informație poate fi cerută la beneficiari diferiți, în forme diferite.

Cîteva referiri cu privire la elaborarea programelor suport pentru analiza economico-financiară asistată de calculator după modelele prezentate în lucrare.

Tratarea analizei, în complexitatea ei, în care *analiza operativă* continuată cu *analiza curentă* creează cadrul unei analize în dinamică a activității economice din întreprinderi presupune, așa cum s-a menționat, îmbunătățirea produselor program existente pe domenii de aplicație, pentru ca acestea să înregistreze automat în BDAEFAC valorile indicatorilor care constituie datele de intrare pentru AEFAC. Cum în cele mai multe cazuri programele cu aplicație în domeniul economic sînt elaborate pe principiile programării structurate — în limbajul COBOL — extinderea se va face în același limbaj. De asemenea și procedurile suport pentru AEFAC se pot elabora în același limbaj de programare, sau într-un alt limbaj care permite lucrul cu mai multe fișiere, în condiții de eficiență în prelucrare. Pentru instruirea cu privire la elaborarea programelor COBOL pe structura modelelor, unele simplificate în mod deliberat, recomandăm lucrările [32] [33] [36]. Menționăm faptul că elaborarea de programe în limbajul COBOL cade însă în sarcina *programatorilor* și *analiștilor-programatori*, care sînt specialiști în elaborarea de *programe de aplicație*.

Specialiștii din domeniul analizei economico-financiare participă alături de analiștii-programatori la definirea cerințelor informaționale, îndeosebi a celor standard și a modului de realizare a dialogului om-calculator pentru acest segment de activitate, iar *analiștii-programatori* și *programatorii* elaborează programele suport pentru AEFAC și instruiesc pe cei ce le vor utiliza (adică pe cei ce fac analize economico-financiare).

Pentru aceștia din urmă, adică pentru utilizatori, există calculatorul*) capabil să-l „*asiste*" în efectuarea analizei economico-financiare cu care dialoghează, căruia eventual îi furnizează în intrare anumite date și de la care primește informații și chiar aprecieri („deducții") în baza datelor din BDAEFAC.

Cum există întreprinderi care nu dispun încă de aplicații pentru care să folosească produse program capabile să înregistreze automat datele în BDAEFAC sugerăm luarea în calcul și a posibilității folosirii unor instrumente software**) capabile să permită crearea și interogarea unei baze de date.

Astfel de instrumente software există și se pot folosi cu un minim de cunoștințe de către *utilizator*.

---

*) Pentru informatician „calculatorul" înseamnă echipamente plus programe.

**) *Instrumentele software* sînt în general programe parametrizate care rezolvă anumite probleme tip de prelucrare a datelor.

Dintre instrumentele software care permit lucru direct *la nivel utilizator* (cu un minim de cunoștințe cu privire la folosirea instrumentului software în cauză) menționăm:

— *SIRIUS* [69] pentru creări și interogări de baze de date pe minicalculatoare;

— *dBASE* [68] pentru creări și interogări de baze de date pe microcalculatoare (pentru detalii vezi anexele 1 și 2).

Cu titlu de exemplu prezentăm modul de lucru în regim interactiv de la un terminal cuplat la un microcalculator, pentru lucru cu baze de date la nivel utilizator.

Utilizatorul poate lucra în sistemul dBASE în următoarele moduri:

1. modul creare și actualizare bază de date;
2. modul interogare punctată a bazelor de date și editare de rapoarte;
3. modul calculator (în care se cere evaluarea unor expresii și imprimarea la terminal a rezultatului);
4. modul dezvoltare de proceduri (creare *fișiere de comenzi*) pentru realizarea unor prelucrări mai complexe.

Cel din urmă mod de lucru cere un stadiu evoluat de pregătire din partea utilizatorului în programare. După caz, utilizatorul poate cere limitarea la primele trei moduri de lucru, și-n consecință elaborarea de către analiști-programatori a procedurilor mai complexe folosind dBASE-ul sau alte limbaje de program are.

Să presupunem că se dorește analiza principalilor indicatori economico-financiari dintr-o întreprindere industrială.

Într-o primă etapă utilizatorul poate dialoga cu calculatorul pentru *crearea bazei de date* simbolizată INDICATO.

Pentru aceasta el va apela la funcția CREATE, va indica numele fișierului — INDICATO — (din maxim 8 caractere). Sistemul precizează utilizatorului că în continuare va trebui să descrie componentele din structura articolului după modelul:

număr element (FIELD	nume, (NAME)	tip, (TYPE)	lungime caractere (WIDTH)	în, partea zecimală (DECIMAL PLACES)

În E.1.6.*) prezentăm, pe exemplul fișierului INDICATO cu structura articolului:

COD	— natură— numerică (N)
	— lungime: 4 caractere
DENUMIRE	— natură șir de caractere (C)
	— lungime 35 caractere
AN:BAZA	— natură numerică (N)
	— lungime 6 caractere
PLAN	— natură numerică (N)
	— lungime 6 caractere

*) În ecranele de la E.1.6 la E.1.19 s-au subliniat intervențiile utilizatorului (răspunsuri la întrebări, descrieri de fișiere, descrieri de rapoarte sau date introduse). Liniile cu punct delimitează comenzile date de utilizator.

EFECTIV — natură numerică (N)
— lungime 6 caractere

un caz de descriere a unui fișier.

NOTĂ: În cazul folosirii zecimalelor lungimea se precizează sub forma n, m unde *n* indică lungimea cîmpului, iar *m* — din care partea zecimală

E. 1.6.

```
. CREATE
 ENTER FILENAME: INDICATO
ENTER RECORD STRUCTURE AS FOLLOWS:
  FIELD   NAME,TYPE,WIDTH,DECIMAL PLACES
 001      COD,N,4
  002     DENUMIRE,C,35
 003      AN:BAZA,N,6
  004     PLAN,N,6
 005      EFECTIV,N,6
  006
INPUT DATA NOW?
```

Pentru a verifica structura, utilizatorul poate cere editarea acesteia la terminal dînd comanda:

DISPLAY STRUCTURE INDICATO

al cărei efect este prezentat în E.1.7.

E. 1.7.

```
STRUCTURE FOR FILE:   INDICATO.DBF
 NUMBER OF RECORDS:    00000
DATE OF LAST UPDATE: 00/00/00
 PRIMARY USE DATABASE
FLD        NAME        TYPE WIDTH    DEC
 001        COD           N    004
002       DENUMIRE       C    035
 003       AN:BAZA        N    006
004        PLAN           N    006
 005       EFECTIV        N    006
** TOTAL **                    00058
```

Introducerea datelor în fișier se poate realiza folosind comanda *APPEND* (specifică actualizării e fișierelor). Peecranul terminalului apare scris textul ca în E.1.8. urmînd ca utilizatorul să introducă succesiv articolele. Fiecare cîmp din structura articolului constituie o linie distinctă. Trecere la linia (cîmpul) următoare se face după completarea liniei folosind tasta <CR> sau automat dacă s-a trecut o valoare corespunzător lungimii maxime. Trecerea în faza de introducere a datelor se poate realiza și prin răspunsul „Y" la întrebarea calculatorului „INPUT DATA NOW?" din cadru comenzii *CREATE*.

În E.1.9 . se prezintă un exemplu de articol introdus de către utilizator.

E. 1.8.

```
RECORD # 00001
 COD          :     :
DENUMIRE      :
 AN:BAZA      :          :
PLAN          :          :
 EFECTIV      :          :
```

E. 1.9.

```
RECORD # 00002
 COD          :     2:
DENUMIRE      :PRODUCTIA NETA
 AN:BAZA      :175500:
PLAN          :212500:
 EFECTIV      :227744
```

După ce s-au introdus toate articolele în fișier la apariția imaginii pentru introducerea unui nou articol acționează tasta <CR> ceea ce înseamnă sfîrșitul operației de introducere a datelor în fișier.

Pentru a verifica existența articolelor în fișier se poate da comanda *DISPLAY ALL* ca în E.1.10 (suprimarea numărului articolului se poate realiza prin includerea parametrului OFF în structura comenzii DISPLAY).

Din fișier se poate selecta un anumit articol folosind comanda *DISPLAY RECORD număr* (vezi E.1.11) ; un articol care îndeplinește o anumită condiție sau toate articolele care îndeplinesc o anumită condiție. În condițiile constituirii fișierelor tip INDEX selectarea se poate face și prin comanda FIND cu precizarea cheii articolului de citit.

În E.1.12 se prezintă un exemplu de selectare din fișier a articolelor care îndeplinesc condiția *AN:BAZA < PLAN*.

La selectarea articolelor se poate cere editarea doar a anumitor cîmpuri din structura acestora.

Se poate cere editarea unei situații (raport) folosind comanda *REPORT*.

Calculatorul cere precizarea numelui de raport (ENTER REPORT FOR NAME: titlul acestuia (PAGE HEADING?), dacă se fac totaluri sau subtotaluri (ARE TOTALS REQUIRED? ; SUBTOTALS IN REPORT) și coloanele din structura raportului.

Pentru fiecare coloană se precizează (E.1.13):
— autcmat numărul curent (COL) ;
— lungimea în caractere (WIDTH) ;

E. 1.10.

```
. DISPLAY ALL
00001     1 PRODUCTIA GLOBALA                          346200  421300  450777
 00002      2 PRODUCTIA NETA                            175500  212500  227744
00003     3 PRODUCTIA FABRICATA                        343500  413300  431399
 00004     4 PRODUCTIA MARFA VINDUTA SI INCASATA       340000  408000  410308
```

E. 1.11.

```
   DISPLAY RECORD 3
00003     3 PRODUCTIA FABRICATA                        343500  413300  431399
```

E. 1.12.

```
. DISPLAY ALL FOR AN:BAZA < PLAN
00001     1 PRODUCTIA GLOBALA                          346200  421300  450777
 00002      2 PRODUCTIA NETA                            175500  212500  227744
00003     3 PRODUCTIA FABRICATA                        343500  413300  431399
 00004      4 PRODUCTIA MARFA VINDUTA SI INCASATA       340000  408000  410308
```

E. 1.13.

```
 REPORT
 ENTER REPORT FORM NAME: LISTA6
ENTER OPTIONS, M=LEFT MARGIN, L=LINES/PAGE, W=PAGE WIDTH
 PAGE HEADING? (Y/N) Y
ENTER PAGE HEADING: INDICATORI VALORI EFECTIVE
 DOUBLE SPACE REPORT? (Y/N) Y
ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) N
 COL      WIDTH,CONTENTS
001       4,COD
 ENTER HEADING: COD
002       35,DENUMIRE
 ENTER HEADING: DENUMIRE INDICATOR
003       6,EFECTIVE
 SYNTAX ERROR,  RE-ENTER
003       6,EFECTIV
 ENTER HEADING: VLOARE
```

— denumirea datei de editat (CONTENENTS);
— titlul coloanei (ENTER HEADING);
— eventual dacă se face total (ARE TOTALS REQUIRED? (Y, N), unde Y *da* N *nu*:

După precizarea tuturor coloanelor (la editarea numărului unei noi coloane se acționează tasta <CR>) se imprimă automat lista cerută (vezi E.1.14).

E. 1.14.

```
PAGE NO. 00001

                        INDICATORI VALORI EFECTIVE

COD          DENUMIRE INDICATOR

  1 PRODUCTIA GLOBALA                          450777
  2 PRODUCTIA NETA                             227744
  3 PRODUCTIA FABRICATA                        431399
  4 PRODUCTIA MARFA VINDUTA SI INCASATA        410308
```

Prin interogări punctate se pot face anulări de articole din baza de date; adăugiri de articole (înserări) etc.

În E.1.15 se prezintă un model de lucru în mod calculator (pentru cerințe de prelucrare instantanee).

E. 1.15.

```
? 421300/346200*100
 121
```

Utilizatorul indică simbolul comenzii, adică ? și expresia de calcul care în cazul de față este:

421300/ 346200 × 100

unde: / operator aritmetic pentru împărțire;
* operator aritmetic pentru înmulțire.

Pe rîndul următor apare scris numărul 121, care constituie rezultatul evaluării expresiei.

În astfel de expresii pot apare și variabile.

Descrierea listei se memorează într-un fişier ceea ce înseamnă că la o nouă activare a comenzii REPORT la precizarea numelui de listă (ENTER REPORT FROM NAME?) se editează automat lista.

În structura listei de editat pot apare date din baze de date sau date obţinute prin calcul folosind în intrare date din baza de date (vezi exemplul din ecranul E.1.18, ce rezultă din ecranele E.1.16-E.1.17).

Executarea comenzilor asupra unei faze de date presupune precizarea acesteia ceea ce se realizează cu ajutorul comenzii USE.

În cadrul uneiaplicaţii utilizatorul poate folosi una sau mai multe baze de date cu precizarea că în timpul prelucării va selecta baza sau bazele de lucru.

Pentru lucru în *mod programare* comenzile sînt mai complexe. Ele se introduc de la terminal în *fişiere de comenzi* corespunzător problemelor de rezolvat şi se apelează ulterior în execuţie folosind, în general, comanda, *DO nume—fişier—comenzi*.

E. 1.16.

```
  DISPLAY STRUCTURE
  NO DATABASE FILE IN USE, ENTER FILENAME: PRODUSE.DBF
STRUCTURE FOR FILE:  PRODUSE.DBF
 NUMBER OF RECORDS:    00000
DATE OF LAST UPDATE: 10/18/84
 PRIMARY USE DATABASE
FLD        NAME       TYPE WIDTH   DEC
 001       COD           N    004
002       DENUMIRE      C    015
 003       UM            C    003
004       COST:PL       N    004
 005       COST:EF       N    004
** TOTAL **                00031


  MODIFY COMMAND
 ENTER FILENAME: ANALPROD


 *   PROCEDURE  analiza costurilor unitare
USE PRODUSE


STORE 0 TO DIFERENTE
 STORE       TO CONTINUATI
GOTO TOP
 DO WHILE .NOT. EOF
     STORE ( COST:EF - COST:PL) TO DIF
      ERASE

      IF  DIF > 0
       @ 9,20 SAY ' situatie nefavorabila '
        @ 10,20 SAY ' luati masuri de reducere a COSTURILOR'
     ENDIF
      @ 3,20 SAY ' COD  PRODUS '
     @ 3,40 SAY COD PICTURE '9999'
      @ 4,20 SAY 'DENUMIRE '
     @ 4,40 SAY DENUMIRE PICTURE 'XXXXXXXXXXXXXXX'
      @ 5,20 SAY 'DIFERENTA Cef - Cpl ='
     @ 5,40 SAY DIF PICTURE 'ZZZZZZZ'

      ? 'pentru continuare ACTIONATI tasta  CR '
     WAIT TO CONTINUARE
      SKIP
ENDDO
  RELEASE
RETURN
```

E. 1.17.

```
                    COD  PRODUS          1234
                  DENUMIRE              TELEVIZOR SNAGO
                   DIFERENTA Cef - Cpl          -41
pentru continuare ACTIONATI tasta  CR
 WAITING


                    COD  PRODUS          1245
                  DENUMIRE              TELEVIZOR T1
                   DIFERENTA Cef - Cpl          -150
pentru continuare ACTIONATI tasta  CR
 WAITING


                    COD  PRODUS          1278
                  DENUMIRE              TELEVIZOR T2
                   DIFERENTA Cef   Cpl          -100
pentru continuare ACTIONATI tasta  CR
 WAITING


                    COD  PRODUS          3456
                  DENUMIRE              RADIO T1
                   DIFERENTA Cef - Cpl          32
pentru continuare ACTIONATI tasta  CR
 WAITING

          situatie nefavorabila
          luati masuri de reducere a COSTURILOR
```

E. 1.18.

```
. REPORT
 ENTER REPORT FORM NAME: SIT8
ENTER OPTIONS, M=LEFT MARGIN, L=LINES/PAGE, W=PAGE WIDTH
 PAGE HEADING? (Y/N) Y
ENTER PAGE HEADING: SITUATIA COSTURILOR PE PRODUSE
 DOUBLE SPACE REPORT? (Y/N) Y
ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) Y
 SUBTOTALS IN REPORT? (Y/N) N
COL      WIDTH,CONTENTS
 001      6,COD
ENTER HEADING: COD PRODUS
 ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) N
002       30,DENUMIRE
 ENTER HEADING: DENUMIRE PRODUS
003       6,COST:PL
 ENTER HEADING: COST PLANIFICAT
ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) N
 004       6,COST:EF
ENTER HEADING: COST EFECTIV
 ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) N
005       6, COST:EF - COST:PL
 ENTER HEADING: DIF.      (+,-)
ARE TOTALS REQUIRED? (Y/N) Y,
 006
```

E. 1.19.

PAGE NO. 00001
10/10/84

SITUATIA COSTURILOR PE PRODUSE

COD PRODUS	DENUMIRE PRODUS	COST PLANIF ICAT	COST EFECTI V	DIF. (+,-)
1234	TELEVIZOR SNAGO	2341	2300	-41
1245	TELEVIZOR T1	2367	2217	-150
1278	TELEVIZOR T2	2780	2680	-100
3456	RADIO T1	1234	1256	22
3459	RADIO T3	1900	1950	50
9965	RADIO T5	2456	2300	-156
** TOTAL **				-375

În *fișierul de comenzi* se pot introduce comenzi care permit dialogul om-calculator pe parcursul prelucrării datelor și comenzi de prelucrare a datelor din baze de date.

În ecranul E.1.16 se prezintă o procedură memorată în fișierul de comenzi sub numele *ANALPROD* care prelucrează toate articolele din fișierul *PRODUSE* creat cu componentele simbolizate: COD, DENUMIRE, UM, COST: PL, COST:EF.

Pentru fiecare articol se editează pe imaginea unui ecran datele după structura prezentată în E.1.17.

Pentru a da utilizatorului posibilitatea analizării acestora s-a prevăzut oprirea procesului de prelucrare după ce s-au editat datele despre un anumit produs (vezi comandea *WAIT TO variabilă*) și reluarea execuției prin acționarea tastei <CR>.

Pe baza datelor din fișierul PRODUSE se poate edita, folosind comanda *REPORT*, o listă a costurilor unitare (vezi ecranele E.1.18 pentru descrierea listei și E.1.19 cu lista editată).

Desigur că instrumentele software de tipul dBASE-ului ușurează considerabil munca programatorului (în comparație cu programarea în limbajele COBOL, FORTRAN sau BASIC se înregistrează o *creștere de 10 ori a productivității muncii programatorului*).

Utilizatorul pentru a realiza singur astfel de proceduri, trebuie să aibă o formație minimă pe probleme referitoare la *baze de date* și *lucrul cu calculatorul în regim interactiv*. El trebuie totodată să-și însușească utilizarea unui sistem de gestiune a bazelor de date.

1.3. Produsele program de uz general și AEFAC

Este știut că pentru a rezolva o problemă cu ajutorul calculatorului este necesară elaborarea unui program care să traducă în instrucțiuni calculator algoritmul specific problemei, adică operațiile de prelucrare și succesiunea de realizare a acestora. Pentru ca programul să poată fi utilizat și adaptat pe parcurs noilor cerințe de prelucrare (conform unor modificări care intervin în algoritmul problemei) este necesar să fie însoțit de o documentație (de descriere și de utilizare). Pentru un segment de prelucrare a datelor, numit și domeniu de aplicație, în funcție de complexitatea problemelor de rezolvat se vor construi unul sau mai multe programe.

Programele care prelucrează dintr-un anumit domeniu de aplicație plus *documentația* care le însoțește, formează ceea ce numim un *produs program*.

Pentru a fi de uz general un produs program trebuie astfel conceput și realizat încît să poată răspunde mai multor utilizatori pentru rezolvarea clasei de probleme pentru care a fost prevăzut. Printr-un sistem de parametri utilizatorul va preciza condițiile concrete de lucru care reflectă specificul întreprinderii în care își desfășoară activitatea. Construirea unor produse program de uz general pe domenii de aplicație constituie o preocupare pe linia creșterii eficienței utilizării calculatoarelor electronice în culegerea, memorarea, prelucrarea și transmiterea informației economice.

În scopul gestionării la nivel central a fondului național de produse program, în cadrul Institutului Central pentru Conducere și Informatică funcționează Biblioteca Națională de Programe, în care sînt incluse, pe baza unui control de calitate, produse program de uz general care sînt apoi livrate (în condițiile acordării asistenței de specialitate pentru adaptare, implementare și întreținere curentă) utilizatorilor.

În practică, centrele de calcul teritoriale și departamentale își organizează propriile biblioteci de programe.

Pentru analiza economico-financiară asistată de calculator prezintă interes două categorii de produse program și anume:

— produse program care prelucrează automat datele, *pe domenii de aplicaţie furnizoare de date*, pentru prelucrare după modele ale analizei economico-financiare;

— produse program care realizează *direct*, parţial sau integral, prelucrarea datelor după modele ale analizei economico-financiare.

Facem menţiunea că produsele program analizate în acest paragraf, în marea lor majoritate vizează în exclusivitate prelucrarea automată a datelor după modele proprii segmentului de activitate şi obiectivelor pentru care au fost construite. Ele sînt destul de limitate sub aspectul „asistenţei de specialitate acordate de către calculator", care înseamnă mult mai mult decît simpla prelucrare după aceste modele a datelor. Lipsesc, îndeosebi, elementele legate de abordarea complexă, de punere în relaţii a unei multitudini de date şi informaţii şi de acţionare prin inducţie şi deducţie.

● Referitor la *prima categorie* se poate spune că în practica unităţilor economice sînt utilizate o diversitate de produse program. Dacă luăm, spre exemplu, segmentul gestiunea mijloacelor fixe, în BNP există mai multe produse program, diferenţiate între ele prin aria de cuprindere şi prin cerinţele informaţionale satisfăcute. Citărn, de exemplu: MEFITA, pentru evidenţa mijloacelor fixe şi calculul amortizării; MIFIX-I pentru evidenţa şi gestiunea mijloacelor fixe; MIFIX—S pentru gestiunea mijloacelor fixe etc.

În ultimul timp se constată apariţia, în cadrul acestei prime categorii, a numeroase produse program bazate pe utilizarea minicalculatoarelor INDEPENDENT şi CORAL în regim de prelucrare pe loturi sau interactiv.

Din studierea principalelor produse program incluse în prima categorie se poate spune că acestea, în marea lor majoritate, nu conţin operaţii de înregistrare automată pe un suport tehnic a datelor necesar efectuării analizei economico-financiare. Aceste date sînt preluate, în vederea efectuării analizei economice, prin proceduri manuale.

Menţionăm totodată că sînt şi produse program care rezolvă în mare parte probleme care ţin de *analiza operativă*.

Pentru specialistul preocupat de efectuarea analizei economico-financiare prezintă interes dezvoltarea şi perfecţionarea produselor program din prima categorie, astfel încît ele să includă şi proceduri automate de efectuare a operaţiilor de înregistrare a datelor care reprezintă valori pentru unii indicatori ce participă în procesul de analiză în BDAEFAC.

Cum analiza operează cu mărimi care reprezintă valori ale unor indicatori obţinute prin calcul, este firesc ca orice întreprindere să rezolve, în primul rînd problemele legate de automatizarea operaţiilor de obţinere a datelor de intrare în sistemul analizei economico-financiare.

Pe acest considerent, în continuare vom prezenta succint unele din produsele program existente în BNP sau de largă utilizare care furnizează datele de intrare pentru procedurile de prelucrare după modele ale analizei economico-financiare.

Produsul program APD [39] [50] realizează prelucrarea automată a datelor privind aprovizionarea, producţia şi desfacerea şi conţine trei mari componente, corespunzător celor trei subsisteme, interconectate şi anume: subsistemul aprovizionare; subsistemul producţie; subsistemul desfacere.

Componenta aprovizionare cuprinde un modul pentru gestiunea stocurilor și un altul pentru evidența contractelor, iar în ieșire furnizează îndeosebi informații în legătură cu: stocurile de materiale, stocurile de materiale fără mișcare, intrările și ieșirile de materiale, recapitulația mișcărilor pe conturi sintetice; aprovizionarea cu materiale.

Componenta producție cuprinde module pentru: lansarea și urmărirea producției; lansarea și urmărirea consumurilor cu materialele și lansarea și urmărirea consumurilor cu manopera. Această componentă furnizează în ieșire informații în legătură cu: lansările în fabricație, contractele lansate în fabricație, execuția comenzilor; necesarul de materiale pentru producție, consumurile de materiale; încadrarea în consumurile normate de materiale; centralizatorul fișelor de lucru lansate, retribuția cuvenită pentru producția fabricată; cheltuielile directe pe comenzi.

Componenta desfacere cuprinde module pentru: gestiunea stocurilor, evidența și urmărirea contractelor și evidența facturilor. Aceste module furnizează informații cu privire la stocurile fără mișcare, stocurile de produse, contractele restante, îndeplinirea obligațiilor contractuale, acoperirea planului de producție cu contracte, producția fabricată, produsele de fabricat, intrările și ieșirile de produse, facturile neîncasate mai vechi de 30 de zile, facturile refuzate, facturile neîncasate, facturile emise și facturile încasate.

La data editării cărții, produsul program **APD** era în curs de extindere, prin integrarea procedurilor automate corespunzătoare subsistemului „rezultate", ceea ce ne permite să apreciem că elaboratorul vizează dezvoltarea unui sistem complex care automatizează culegerea datelor necesare analizei economico-financiare și realizarea — în mare parte — și a unor lucrări de analiză.

Produsul program **PRODIND** [47] asigură prelucrarea automată a datelor necesare conducerii producției în vederea luării deciziilor cu privire la desfășurarea ritmică a programului de producție și utilizarea rațională a resurselor.

Componentele sale funcționale sînt: programarea producției; lansarea în fabricație; urmărirea producției.

Pe structura celor trei componente funcționale sînt prevăzute module pentru: corelarea obiectivelor cu resursele, atribuirea comenzilor de fabricație, elaborarea programelor de producție, calculul necesarului de componente și materiale, lansarea materialelor și a manoperei, urmărirea realizării producției, urmărirea consumului de materiale și manoperă.

Fluxul general de prelucrare începe cu analiza planului de producție, continuă cu elaborarea documentațiilor de execuție necesare desfășurării procesului de producție și sfîrșește cu urmărirea realizării programelor și a comenzilor de fabricație, precum și a consumurilor de materiale și de manoperă.

Produsul program **PERSORET** [51], are ca principale componente: planificarea forței de muncă, a fondului de retribuire și a fondului de școlarizare, calculul retribuției, evidența pe structuri de personal și raportări statistice.

Pentru a răspunde prin flexibilitate diferitelor solicitări ale beneficiarilor, produsul program **PERSORET** a fost proiectat cu un anumit grad de modularizare oferind mai multe variante de exploatare: modulul de calcul a retribu-

ției, modulele de calcul și evidență-raportări, modulul de evidență — raportări. modulele de calcul, planificare și evidență-raportări.

Produsul program **PERSORET** furnizează, totodată, și o parte din informații cu privire la analiza operativă a utilizării forței de muncă.

Produsul program **MIFIX** [52] prelucrează date și furnizează informații cu privire la: existența mijloacelor fixe pe locuri de folosință în scopul exercitării unui control eficient asupra gospodăririi și integrității fondurilor fixe; amortizarea mijloacelor fixe; diverse analize referitoare la utilizarea rațională a mijloacelor fixe direct productive.

Informațiile editate sub formă de rapoarte sînt grupate pe domeniile: evidența mijloacelor fixe și calculul amortizării; elaborarea planului de amortizare și analize economice.

Produsul program **GESTODIS** [53] prelucrează datele și furnizează informații în legătură cu gestiunea stocurilor de materiale. El este structurat pe următoarele componente: optimizare comenzi; aprovizionare și evidența stocurilor de materiale.

Produsul program **DESFPROD—VI** [54] prelucrează datele și furnizează informații pentru conducerea operativă a activități de desfacere a producției în întreprinderile industriale.

Funcțiile realizate de produsul program DESFPROD—VI sînt: elaborarea și întreținerea programelor de livrări și expediții de produse; urmărirea operativă și statistică a disciplinei contractuale; gestiunea stocurilor de produse.

Pe baza prelucrărilor efectuate se obțin informații cu privire la starea contractelor de desfacere, cantitățile contractate pe un produs, livrări pe un beneficiar/produs, intrări/ ieșiri zilnice în/din gestiune, stocul curent al produselor dintr-o gestiune precum și rapoarte cu graficul de livrări pe o anumită perioadă, situația expedițiilor pe produse și contracte sau beneficiari, stocurile de produse fără desfacere asigurată etc.

Produsul program **PLANC** [44] se utilizează în cadrul subsistemului financiar-contabil și automatizează operațiile de calcul în vederea planificării costurilor.

Prin utilizarea produsului program **PLANC** se obțin automat informații cu privire la costul unitar planificat pe produs și pe articole de calculație; reducerea costului producției marfă comparabile pe articole de calculație; cheltuielile indirecte planificate; cheltuielile care nu intră în costul producție și costul producției industriale.

Produsul program **COSTNORM** [13] care furnizează informații privind costurile în varianta folosirii metodei costurilor normate. Principalele componente ale produsului program sînt: calculația costurilor normate; evidența operativă și sistemică a abaterilor; calculația costurilor de dare de seamă; analiza operativă a cheltuielilor de producție.

Pentru a se integra eficient în sistemul informatic, prin program s-a prevăzut înregistrarea unor date obținute din prelucrare în bazele de date pentru segmentele de activitate; bugetarea cheltuielilor pe centre generatoare de costuri; contabilitate, analiza activității economico-financiare.

Produsul program **CONTAB** [43] este componenta cu rol central în cadrul subsistemului de prelucrare automată a datelor cu aplicație la domeniul financiar-contabil.

Aria de probleme acoperite, o reprezintă secțiunile contabilității care, în accepțiunea proiectantului produsului program, sînt: contabilitatea mijloacelor fixe; contabilitatea valorilor materiale; contabilitatea retribuțiilor; contabilitatea cheltuielilor de producție; contabilitatea generală (mijloace bănești, credite bancare, fonduri, debitori-creditori, decontări interne, investiții, rezultate financiare).

Produsul program **CONTAB** a fost astfel conceput încît să asigure editarea inclusiv a bilanțului contabil.

Pentru întocmirea anexelor la bilanț se poate utiliza produsul program **ANECOFIN.** În acest scop entitățile bazei de date **BACON** folosită de CONTAB conține următoarele elemente: simbolul cifric al contului (sintetic sau analitic), denumirea contului, soldul inițial, rulaje cumulate debitoare și creditoare, rulaje curente debitoare și creditoare pentru fiecare lună calendaristică, spații de rezervă ce se folosesc pentru mărimi de plan, coduri de legături între entități.

Produsul program **IVACONT** [41] [49] are ca obiect prelucrarea automată integrată a datelor necesare realizării funcției financiar-contabile a întreprinderii.

Sînt astfel furnizate informații în legătură cu:

— contabilitatea sintetică privind starea și mișcarea fondurilor materiale și bănești în vederea cunoașterii situației patrimoniale a întreprinderii și a rezultatelor obținute la sfîrșitul unei perioade de gestiune;

— contabilitatea analitică de tip financiar în vederea urmăririi execuției bugetului de venituri și cheltuieli, precum și relațiile de decontare cu terții, cu furnizorii și clienții, debitorii și creditorii;

— evidența și calculația costurilor pentru producția marfă fabricată și cea neterminată (costurile sînt evaluate la nivel planificat, normat și efectiv determinîndu-se și abaterile);

— întocmirea bugetului de cheltuieli și venituri ca instrument de conducere internă a întreprinderii;

— elaborarea dării de seamă privind costurile de producție și a celorlalți indicatori economico-financiari.

Produsul program **IVACONT** este structurat pe componente, astfel încît acoperă într-o proporție însemnată și problematica analizei economico-financiare, în varianta prelucrării datelor pe loturi de lucrări.

Situațiile de ieșire sînt grupate în două categorii, și anume:

— *specifice contabilității de tip financiar:* jurnalul de înregistrare; cartea mare a conturilor sintetice și analitice de gradul I; balanța conturilor analitice de gradul I; bilanțul contabil și raportul explicativ.

— *specifice contabilității de gestiune:* a) pentru conturile de mijloace fixe: lista de inventariere și de evidență operativă a mijloacelor fixe; situația mișcării mijloacelor fixe; situația de calcul și repartizare a amortizării; b) pentru conturile de valori materiale: situația intrărilor/ieșirilor de valori materiale; situația stocurilor și soldurilor de valori materiale; c) pentru conturile care evi-

denţiază relaţiile de decontare cu terţii: situaţia documentelor de decontare emise; situaţia documentelor de decontare în sold; d) pentru conturile de cheltuieli: fişa de postcalcul; lista comenzilor aflate în execuţie; situaţia producţiei neterminate; situaţia producţiei marfă fabricate; situaţia privind structura producţiei marfă fabricate; situaţia cheltuielilor de producţie pe elemente primare; bugetele de cheltuieli; situaţia îndeplinirii planului costurilor producţiei marfă fabricate.

Referitor la datele de intrare, facem menţiunea că ele sînt obţinute în cea mai mare parte automat, corespunzător blocurilor informaţionale cu care contabilitatea intră în incidenţă

În prezent se lucrează la extinderea produsului program **IVACONT** astfel încît să acopere şi problematica analizei economico-financiare pe bază de bilanţ

Produsul program **FINCONT** [48] prelucrează datele pentru a realiza:

— urmărirea sistemică a activităţii unităţii gestionare prin care se realizează identificarea, culegerea şi prelucrarea primară a tuturor datelor referitoare la fenomenele economice, exprimate în etalon bănesc, ce urmează a fi înregistrate în contabilitate;

— înregistrarea în contabilitatea analitică şi sintetică a operaţiilor ce au avut loc în legătură cu mijloacele materiale şi băneşti şi cu procesele ce s-au desfăşurat cu ajutorul acestora;

— analiza pe baza informaţiei contabile;

— stocarea unor informaţii de tip indicatori şi elaborarea de normative în special pentru bugetele de venituri şi cheltuieli.

El este conceput pe exemplul întreprinderilor de construcţii montaj, dar poate fi uşor adaptat la specificul unităţilor din alte ramuri industriale.

Produsul program **CONTGEN** [40] a fost proiectat şi realizat în vederea integrării totale a operaţiilor patrimoniale. El asigură automat întreg lanţul de operaţii pînă la stabilirea rezultatului final al activităţii economice exprimat prin beneficiul realizat. Toate operaţiile specifice mişcării valorilor materiale, valorilor băneşti, mijloacelor fixe şi forţei de muncă sînt convertite în operaţii de contabilitate generală.

Blocurile informatice fundamentale, constituie în concepţia elaboratorului produsului program pe circuitul patrimonial, sînt: gestiunea materialelor; evidenţa cheltuielilor de producţie; gestiunea produselor finite; evidenţa beneficiarilor; gestiunea mijloacelor băneşti; evidenţa furnizorilor; gestiunea mijloacelor fixe; gestiunea forţei de muncă.

De remarcat că produsul program **CONTGEN** prin componentele sale furnizează rapoarte de natură să asigure evidenţa operativă şi contabilă a fiecărui cont în parte, respectiv a fiecărui obiect de evidenţă, ca şi imaginea de ansamblu a stării şi mişcării întregului patrimoniu. Prin componenta **BILANŢ** care îşi extrage datele de intrare de la componentele enunţate mai sus, se furnizează compartimentului financiar-contabil instrumentele de analiză a stării şi mişcării patrimoniului.

● Din *A DOUA CATEGORIE* de produse program evidenţiem îndeosebi proiectul *produsului program* **ANECOFIN** [42], care a fost conceput să pre-

lucreze datele după modele ale analizei economico-financiare *) pe următoarele secțiuni: analiza îndeplinirii planului de producție; analiza capacităților de producție și a folosirii fondurilor fixe; analiza aprovizionării tehnico-materiale și a utilizării materiilor prime și materialelor; analiza forței de muncă și a folosirii acesteia; analiza aplicării în producție a cercetării științifice și a introducerii progresului tehnic; analiza calității produselor și a modului de realizare a indicatorilor de calitate; analiza costurilor de producție; analiza activității de export; analiza investițiilor; analiza îndeplinirii planului de acumulări bănești; analiza situației financiare și patrimoniale.

Mulțimea datelor de intrare a fost organizată în fișiere după cum urmează: fișierul **DENI,** în care sînt memorate denumirile indicatorilor cuprinse în situațiile de analiză economico-financiară; fișierul **CPIND** **), în care sînt memorate elementele valorice prin prelucrarea cărora sînt obținute datele necesare în situațiile de analiză economico-financiară.

Programul **CONSIT** prelucrează datele conform elementelor din **CPIND** iar programul **LIST** editează la imprimantă situațiile de sinteză.

Fără a intra în detalii de elaborare și eficiență, facem precizarea că produsul program **ANECOFIN** a fost construit ca o componentă a subsistemului financiar-contabil pentru întreprinderile industriale, într-o variantă de prelucrare pe loturi, cu limitarea strictă la cadrul prevăzut prin Legea finanțelor nr. 9/1972 și la analiza pe bază de bilanț. Peste 80% din datele necesare analizei economico-financiare sînt asigurate de către baza de date **BACON**, gestionată de produsul program **CONTAB**.

În încheierea acestui paragraf menționăm că întreprinderile folosesc pe blocurile informaționale care intră sub incidența analizei economice o multitudine de produse program preluate din BNP sau BTP/BDP (*B*iblioteca *T*eritorială/Departamentală de Programare) sau construite la cerere.

Problema eficienței automatizării procedurilor de prelucrare după modele ale analizei economice este strîns legată de modul în care sînt obținute datele de intrare, adică de modul în care este creată și actualizată baza de date BDAEFAC.

Fără a elimina posibilitatea folosirii unor echipamente de prelucrare a datelor primare în vederea obținerii datelor de înregistrat în BDAEFAC (cum ar fi spre exemplu echipamentele de facturat-contabilizat FC-1000, microcalculatoare etc.) se consideră eficientă soluția utilizării unor produse program pe componente: *activități*, *resurse*, *rezultate*, capabile să furnizeze datele necesare analizei economico-financiare, gîndite astfel încît să rezolve în paralel și problemele analizei operative pe segmentele prezentate în lucrare; analiza economică folosind datele din baza de date simbolizată BDAEFAC urmînd să completeze pe un plan superior activitatea de analiză economico-financiară.

---

* Este avută în vedere numai analiza pe bază de bilanț

**) Crearea și actualizarea acestui fișier este realizată folosind programe care prelucrează datele din baza de date a contabilității numită BACON.

Capitolul II

ANALIZA PRODUCȚIEI FIZICE ȘI VALORICE

2.1. Producția fizică, indicator de bază al activității economice

Totalitatea valorilor de întrebuințare obținute de întreprindere prin combinarea și consumarea factorilor procesului de producție, constituie rezultatul util al activității industrial productive, care poate fi exprimat în unități naturale (bucăți, kg, metri etc.), ceea ce în practica economică reprezintă *producția fizică*, sau în alte unități de măsură (lei, ore, unități convenționale).

În procesul de conducere micro și macroeconomică, fiecare formă de evaluare (de exprimare) se utilizează în raport de scopurile urmărite.

Producția fizică — ca indicator de bază la nivelul întreprinderii prezintă o importanță deosebită, întrucît permite o corelare cu resursele materiale folosite pentru producerea lor.

În același timp, recuperarea fondurilor consumate este condiționată în mod direct de gradul de realizare a producției fizice, întrucît obiectul schimbului dintre unități și respectiv consumatorul final (colectiv sau individual) îl constituie produsele în forma lor naturală.

În sistemul de analiză economico-financiară, *producția fizică* este necesară pentru:

— stabilirea gradului în care unitatea și-a respectat obligațiile sale asumate prin contractele economice. În acest scop, în activitatea practică de analiză este necesar ca studierea gradului de îndeplinire a planului pe diferite produse (sortimente) să se realizeze în corelație directă cu livrarea acestora către beneficiari și eventual (în funcție de specificul unor produse) la nivelul economiei naționale cu procesul de formare a unor rezerve;

— determinarea gradului de folosire a unor categorii de resurse materiale. Creșterea randamentului materiilor prime reprezintă un factor esențial al reducerii cheltuielilor materiale de producție și respectiv a costului pe unitatea de produs și creșterea pe această bază a nivelului de rentabilitate. Diminuarea permanentă a pierderilor tehnologice sau de altă natură, paralel cu micșorarea cantității de materiale încorporată în produsul finit (bineînțeles pînă la limitele care nu afectează latura utilitară a produsului respectiv) sînt domenii

în care se mai poate acționa pentru punerea în valoare a rezervelor interne existente;

— calcularea și analiza unor rezultate ale activității întreprinderii care sînt condiționate direct sau indirect, total sau parțial de producția fizică. Așa de exemplu, analiza valorii producției nete nu poate fi efectuată (și nici nu se recomandă) fără a evidenția contribuția volumului fizic al producției. Valoarea nou creată se realizează în procesul de obținere a bunurilor materiale, iar materializarea elementelor sale componente, în sensul formării fondurilor bănești respective este dependentă și de realizarea producției fizice. În mod similar se pune problema și în ceea ce privește beneficiul întreprinderii, ca principală pîrghie economico-financiară în sistemul autoconducerii muncitorești;

— analiza modului de folosire a unor elemente ce intră în categoria *efortului* necesar pentru obținerea unui rezultat. Se are în vedere aici utilizarea producției fizice în anumite ramuri ale producției materiale, respectiv unități, pentru corelarea fondului de retribuire sau alte drepturi bănești ale personalului muncitor. De asemenea, contractarea și respectiv formarea și consumarea stocurilor de materii prime, materiale etc. nu se poate realiza, de regulă, decît numai în corelație directă cu cantitatea de produse planificate și evident obținute efectiv într-o perioadă determinată. Orice aprovizionare care se realizează trebuie să aibă o destinație bine precizată. Aceasta înseamnă că așa numita „nominalizare" a planului să se facă din timp pentru încheierea unor contracte corespunzătoare de aprovizionare.

În analiza economică a producției fizice se presupune că datele de intrare sînt furnizate în cea mai mare parte de baza de date corespunzătoare subsistemului PRODUCȚIE.

Dintre fișierele mai importante ale căror date sînt implicate în acest segment al analizei, pot fi menționate:

— F - PRODUSE *) care conține date cu privire la nomenclatorul produselor ce fac obiectul fabricației și stocurile efective;

— F - PRODUCȚIEPLANIFICATĂ, care conține date cu privire la producția planificată;

F - PRODUCȚIEEFECTIVĂ, care conține date cu privire la producția fabricată;

— F - PROGRAMPRODUCȚIE, care conține date cu privire la programul de producție pe fiecare loc de activitate;

— F - COSTURIUNITAREPL, care conține date cu privire la costurile unitare planificate;

— F - INDICATORI, care conține date cu privire la nomenclatorul indicatorilor economico-financiari;

— F - VALORIPLANIFICATE, care conține date cu privire la valorile planificate ale indicatorilor economico-financiari;

— F - VALORIEFECTIVE, care conține date cu privire la valorile efective ale indicatorilor economico-financiari.

---

*) Pentru simplificare datele *permanente* cu privire la nomenclatorul de produse și cele de *stare* cu privire la stocuri au fost memorate în același fișier.

În prelucrarea automată a datelor, într-o concepție modulară se prevede un program MONITOR cu funcție de conducere și control al dialogului utilizator-calculator (de la un terminal) în vederea satisfacerii cerințelor informaționale ale utilizatorului.

Se consideră necesar ca în structurarea programului MONITOR să se țină cont de faptul că utilizatorul poate exprima și cerințe care se referă la informații cu caracter periodic și ocazionale.

Pentru elaborarea programului MONITOR se propune modalitatea de realizare a dialogului din E 2.1. (se consideră că utilizatorul a precizat, tot în baza dialogului cu calculatorul, pentru ce segment de activitate vrea să realizeze operațiile de prelucrare după modele ale analizei).

E 2.1.

```
ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE
Precizati functia de prelucrare :
  F1 CALCULUL SI URMARIREA PRODUCTIEI FIZICE
  F2 ANALIZA INDEPLINIRII PLANULUI PRODUCTIEI FIZICE
  F3 ANALIZA MODIFICARII STRUCTURII PRODUCTIEI
  F4 CERINTE INFORMATIONALE OCAZIONALE
F1
 .....
Precizati functia de prelucrare
   F1 .....
     .....
SF
  sfirsit prelucrare
```

La terminarea prelucrării după o anumită funcție, sistemul afișează din nou tabelul cu funcțiile asigurate dînd posibilitatea utilizatorului să precizeze codul alteia sau literele SF care simbolizează sfîrșit de prelucrare.

Pentru a exprima cerințe informaționale ocazionale la nivel de segment în nomenclatorul funcțiilor s-au inclus și funcția simbolizată F4 care așa cum se va vedea din cuprinsul paragrafelor acestui capitol la nivelul fiecărei funcții asigură posibilitatea satisfacerii unor cerințe denumite convențional ocazionale.

2.2. Calculul și urmărirea producției fizice

Determinarea producției fizice pe fiecare produs în cadrul întreprinderii presupune stabilirea cantității fabricate într-o perioadă determinată, fapt ce se realizează prin cumularea producției fiecărui schimb (dacă se lucrează în mai multe schimburi) și respectiv zilnic. Acest lucru se realizează pe baza documentelor operative în care se consemnează cantitatea obținută pe fiecare produs.

În cazul producției eterogene se procedează similar pentru fiecare produs, neexistînd posibilitatea determinării unei producții fizice pe total întreprindere. În unele situații producția poate fi exprimată într-o unitate de măsură dată (tone — de exemplu tone de utilaj chimic; perechi — mii perechi încălțăminte etc.).

În aceste condiții, poate fi acceptată ca producție fizică totală suma cantităților de produse. Dar, consumul are nevoie nu de tone (sau alte unități de măsură) în general ci, așa cum s-a mai precizat, de cantități satisfăcătoare din fiecare produs. De aceea apreciem că trebuie considerat că o întreprindere și-a *îndeplinit planul la producția fizică numai dacă s-a realizat pe fiecare produs în parte*.

Atribuindu-i rolul de *indicator de bază* producției fizice apare necesitatea găsirii unei modalități de stabilire a gradului de realizare a planului pe întreprindere, în condițiile în care planul a fost realizat pe fiecare produs, pentru a se putea face comparație cu alți indicatori (valoarea producției nete, producția marfă etc.).

Pentru stabilirea gradului de realizare a planului la producția fizică se folosește *tariful de manoperă pe produs*, care cuprinde atît manopera directă cît și cea indirectă. Producția fizică astfel stabilită, constituie criteriul de recalculare și eliberare a fondului de retribuire. Trebuie făcută distincție între gradul general (total) de realizare a planului la producția fizică și cel care se referă la producția fizică pentru recalcularea fondului de retribuire. Potrivit prevederilor legale (Decretul 336/1983) din producția fizică totală se exclud produsele care nu au asigurate desfacerea prin contracte la intern sau export, produsele aflate în stoc fără respectarea prevederilor legale, produsele care nu corespund calitativ și altele.

Pentru exemplificare pot fi folosite datele din tabelul 2.1.

Tabelul 2.1

Nr. crt.	Produse		Cantitate		Tarif manoperă	Valori mii lei			Producția fizică luată în calcul la eliberarea fondului de retribuire
			Plan	Efectiv		Plan	Efectiv	%	
1	A	to	5 000	5 400	330	1 650	1 782	108	1 650
2	B.	m^3	10 800	8 000	187	2 020	1 496	74,06	1 496
3	C	to	24 000	24 360	458	10 992	11 157	101,50	10 992
4	Total	x	x	x	x	14 662	14 435	98,45	14 138

NOTĂ: Se consideră că depășirile de plan la produsele A și C nu se încadrează în prevederile legale cu privire la recalcularea fondului de retribuire

Tabelul 2.2

Nr. crt.	Produse	U/M	Cantităţi			Valori (mii lei)			Valori convenţionale			%
			Plan	Efectiv	%	Preţ de producţie	Plan	Efectiv	%	Preţ convenţional	Plan	Efectiv	
1	A	to	5.000	5.400	108	32.000	160.000	172.000	108	21.000	105.000	113.400	108
2	B	m³	10.800	8.000	74	21.000	226.000	168.000	74	21.000	226.800	168.000	74
3	C	to	24.000	24.360	101,5	23.000	552.000	560.280	101,5	21.000	504.000	511.560	101,5
TOTAL X			39.800*	37.760	94,87	X	938.800	901080	95,98	X	835.800	792.960	94,87

* — În ipoteza că şi produsul B se exprimă în tone.

Pentru organizarea procedurii de prelucrare automată care asigură realizarea funcţiei simbolizate F1 din structura proiectului pentru programul MONITOR se are în vedere fluxul general al datelor prezentat în figura 2.1. (pag 56)

Modalitatea de desfăşurare a dialogului poate fi următoarea (E.2.2):

E 2.2.

```
F1  CALCULUL SI URMARIREA PRODUCTIEI FIZICE

    Precizati tipul cerintei informationale

    Standard sau Nestandard

S
    Precizati cerinta informationala sub forma SAXXX

    SA101

    Precizati periferiCul: Imprimanta Terminal

    I

    Precizati conditiile de editare LIST SAU TAB

    LIST
      .
    ....................................
```

După ce utilizatorul a răspuns prin LIST, ceea ce înseamnă că doreşte imprimarea situaţiei simbolizate SA101 în detaliu (în care să se cuprindă toate produsele) sistemul acţionează automat procedura care prelucrează datele şi editează situaţia. În cazul în care apar anumite incidente în prelucrare este bine ca utilizatorul să fie informat la terminal şi să i se dea astfel posibilitatea efectuării unor intervenţii care pot însemna chiar introducerea valorii pentru anumite variabile care nu se găsesc memorate în baza de date.

În vederea organizării procedurii de prelucrare pentru obţinerea informaţiilor în structura prezentată în tabelul 2.1. se precizează că tariful unitar de manoperă corespunde totalului costurilor cu munca vie.

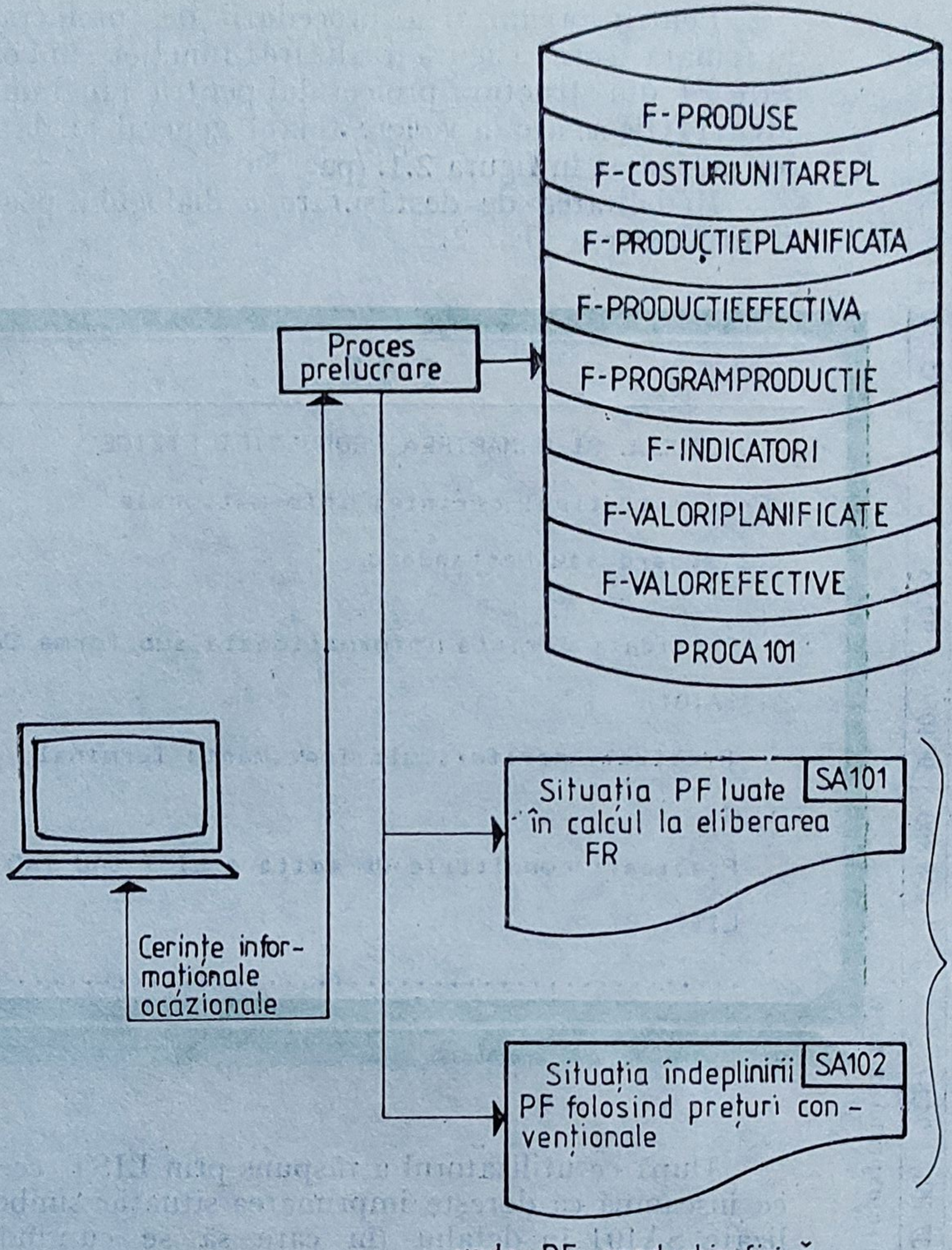


Fig. 2.1.

Folosirea exprimării valorice (pe baza tarifului de manoperă) este — datorită raportului diferit pe produs — sub influența structurii fizice a producției, care modifică rezultatul total — în plus sau în minus — după cum crește sau scade ponderea produselor cu un tarif mai mare sau mai mic.

În practică se poate folosi pentru stabilirea îndeplinirii planului varianta unui preț de calcul (vezi datele din tabelul 2.2).

Beneficiind de avantajele prelucrării automate, o dată cu obținerea datelor referitoare la producția fizică pe fiecare produs se determină și volumul valoric necesar calculării producției marfă, globale, valorii producției nete.

Pentru evaluarea în mărimi planificate a tarifului unitar de manoperă se pot pune în relație datele din fișierul F - COSTURIUNITAREPL, structura pe articole de calculație și din fișierele BDCOST, în care sînt memorați coeficienții de repartizare stabiliți în funcție de ponderea cheltuielilor după natura lor, cuprinse în cheltuielile indirecte respective. După cum se arată în noile norme metodologice, coeficienții stabiliți pentru fiecare natură de cheltuială din cadrul cheltuielilor indirecte se înmulțesc cu cheltuielile indirecte repartizate pe produs, potrivit prevederilor din regulile de bază pentru planificarea, evidența și calcularea costurilor producției industriale.

Pentru a veni în sprijinul utilizatorilor *) care vor ca pe baza fișierelor folosite în cadrul celorlalte subsisteme să-și construiască singuri o procedură de prelucrare a datelor și de editare a informațiilor în structura din tabelul 2.1 se prezintă, cu titlu de exemplu, o variantă mult simplificată a schemei logice de sistem (figura 2.2) și a schemei logice de program (figurile 2.3, 2.4 și 2.5).

S-a optat pentru o variantă compatibilă cu sistemele clasice bazate pe prelucrarea pe loturi. În această variantă procesul de activare al programului se realizează cu ajutorul cartelelor parametru.

Pentru simplificare, se consideră că fișierul F - INDICATORI conține denumirea indicatorului, valoarea planificată și — respectiv — valoarea efectivă. Se presupune că toate fișierele folosite au fost create și actualizate de către procedurile altor subsisteme de prelucrare automată a datelor sau de către procedurile de creare și actualizare a bazei de date simbolizate BDAEF.

Din aceleași considerente și celelalte fișiere s-au definit într-o variantă de memorare a datelor mult simplificată.

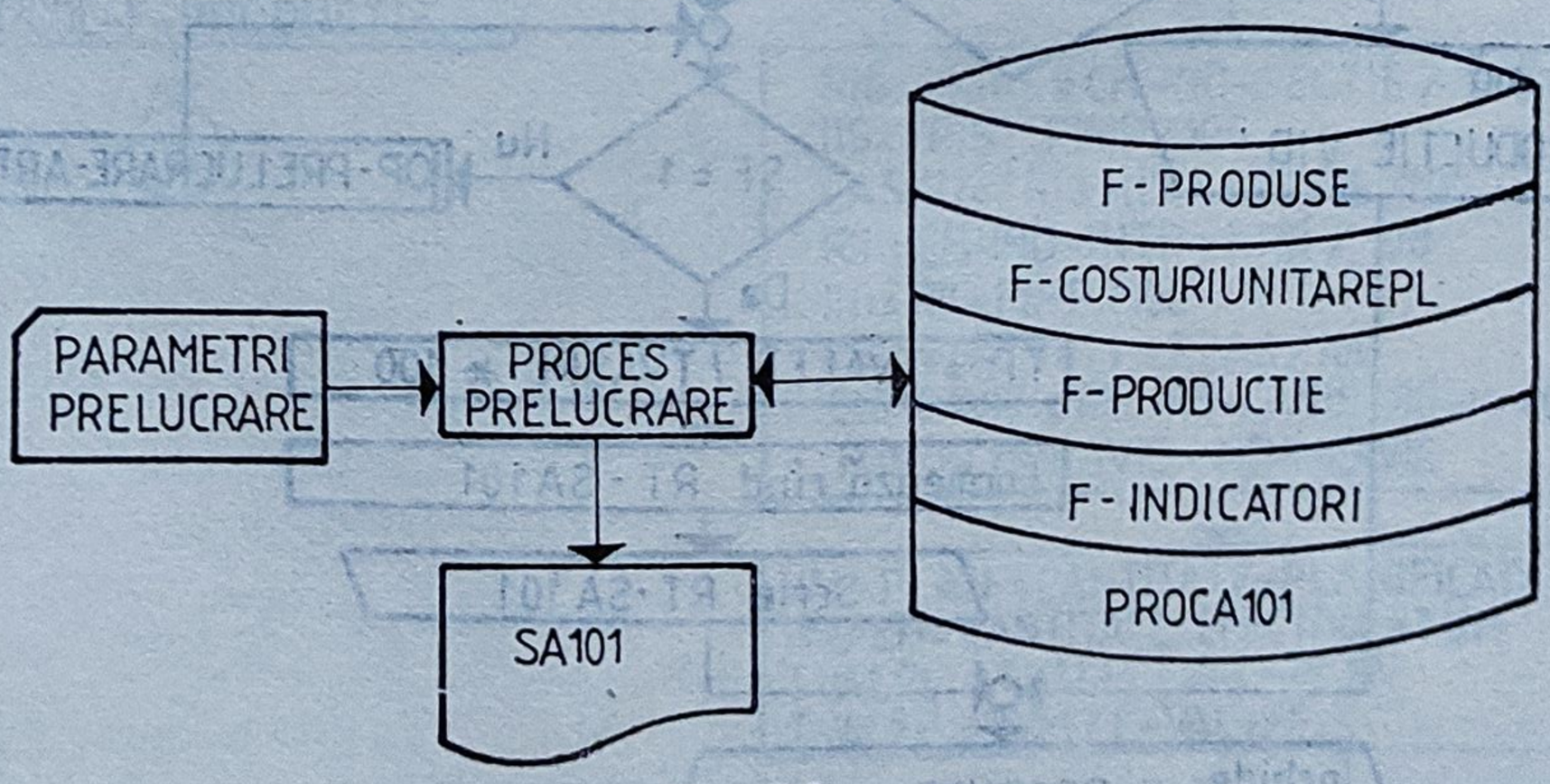


Fig. 2.2.

*) Nespecialiști în construirea programelor dar cunoscători ai unui limbaj de programare, cum ar fi spre exemplu limbajul COBOL.

Fișierul F-PRODUCȚIE are organizare secvențială și conține producția planificată și respectiv efectivă (dacă există valori) extrasă din fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE2 printr-o procedură de interfață. Se consideră că fișierul costurilor unitare planificate denumit F-COSTUNITAREPL conține și coef. de repartizare a cheltuielilor indirecte.

Secvența simbolizată CITESTE - INDICATORI cuprinde operația de citire a fișierului F - INDICATORI pentru prelucrarea valorilor coeficientului de repartizare a retribuțiilor indirecte pe întreprindere simbolizat KRI.

Se presupune că valoarea de identificare a acestui indicator este 100001.

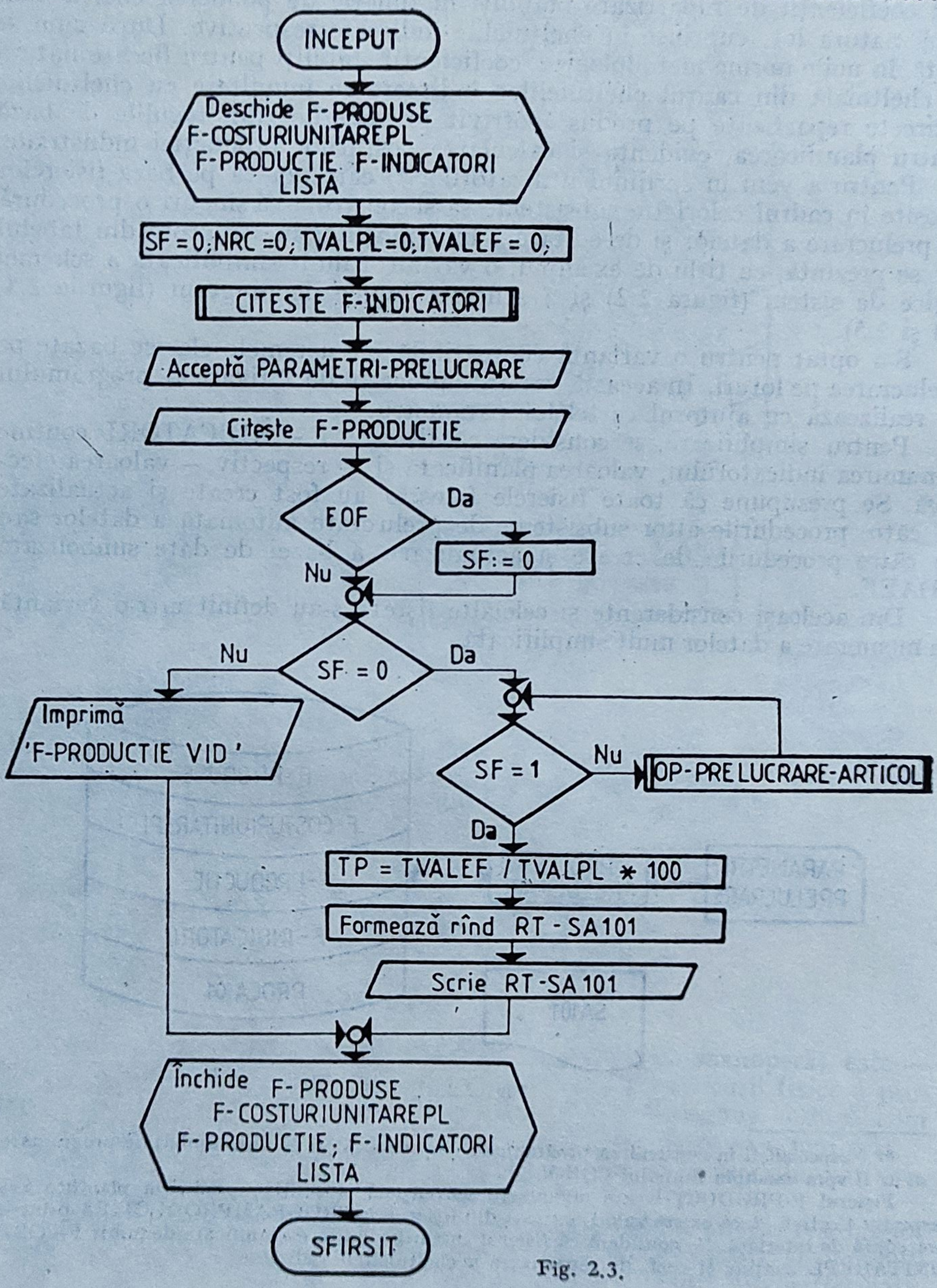


Fig. 2.3.

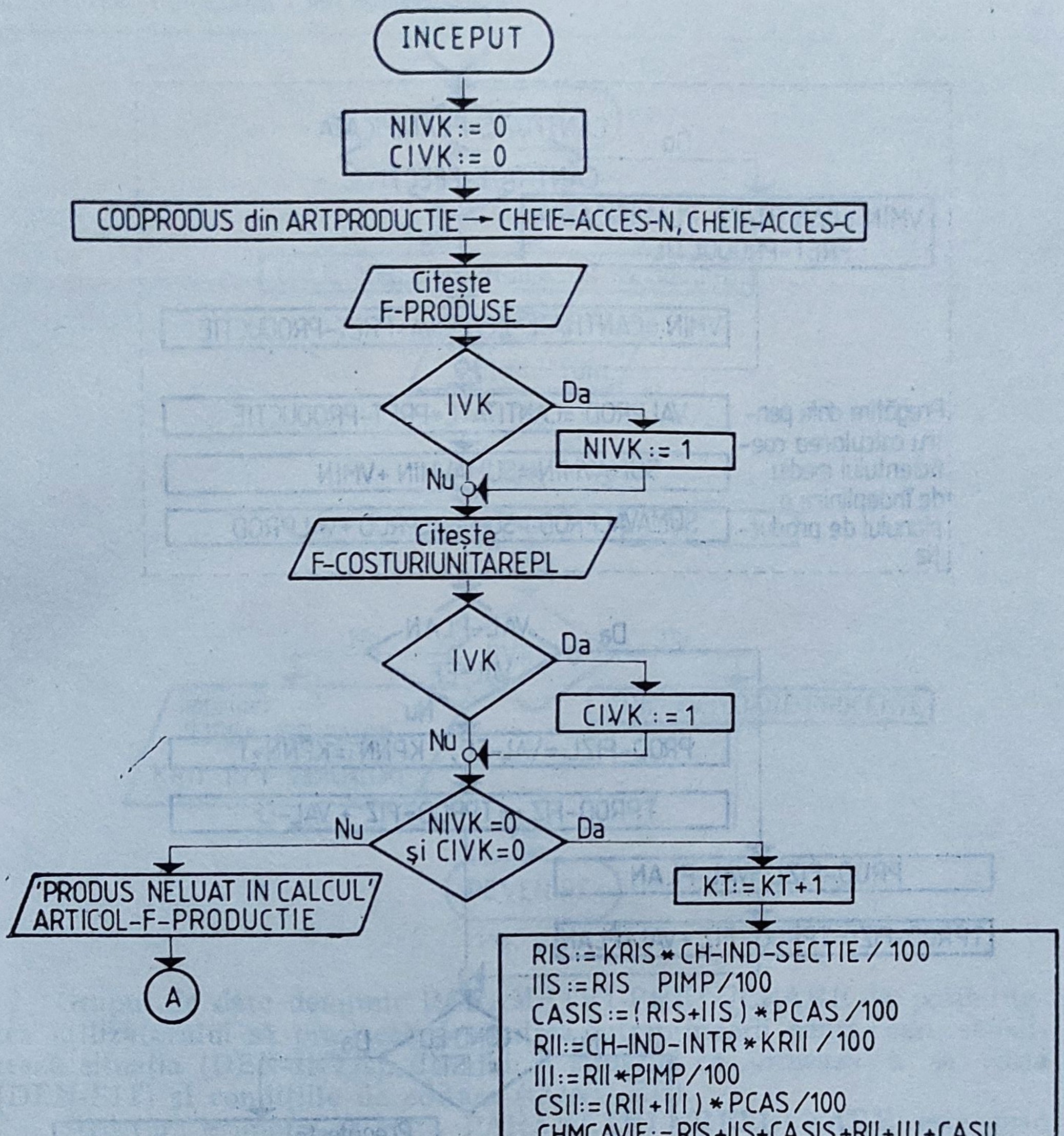

INCEPUT
NIVK := 0
CIVK := 0
CODPRODUS din ARTPRODUCTIE → CHEIE-ACCES-N, CHEIE-ACCES-C
Citește F-PRODUSE
IVK
Da
NIVK := 1
Nu
Citește F-COSTURIUNITAREPL
IVK
Da
CIVK := 1
Nu
NIVK =0 și CIVK=0
Nu
Da
'PRODUS NELUAT IN CALCUL' ARTICOL-F-PRODUCTIE
A
KT:= KT+1
RIS := KRIS * CH-IND-SECTIE / 100
IIS := RIS PIMP/100
CASIS := (RIS+IIS) * PCAS /100
RII:=CH-IND-INTR * KRII / 100
III:=RII *PIMP/100
CSII:=(RII+III) * PCAS /100
CHMCAVIE:= RIS+IIS+CASIS+RII+III+CASII
TUM:=CHMCAVIE + ACHMCAVIE
VAL-PLAN:=CANTITATE-PLANIFICATA *TUM
VAL-EF:= CANTITATE-EFECTIVA *TUM
TVALPL:= TVALPL+VAL-PLAN
TVALEF:=TVALEF-VAL+EF
PROCFP :=VAL-EF/ VALPLAN *100
1

Fig. 2.4.

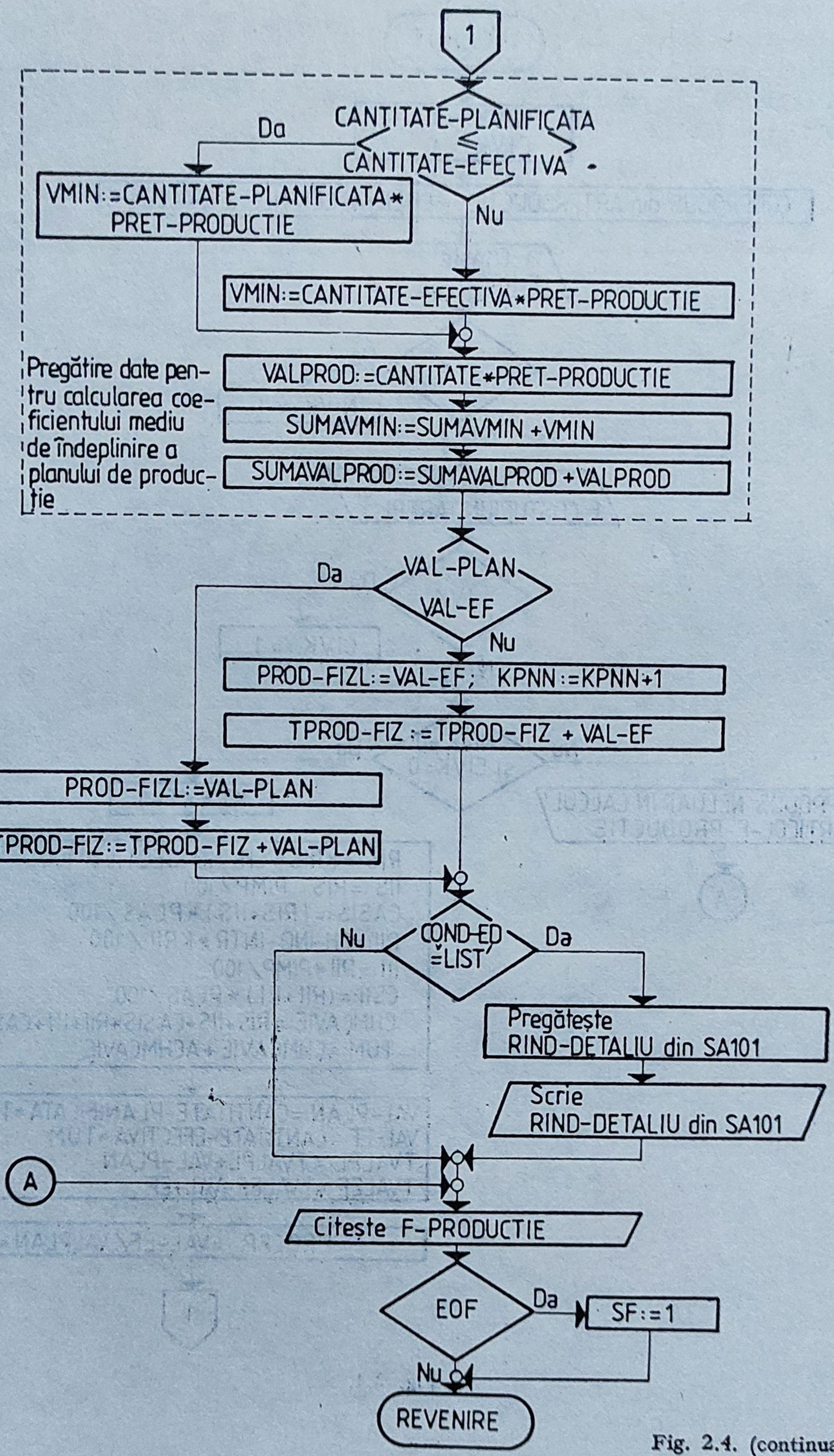


Fig. 2.4. (continuare)

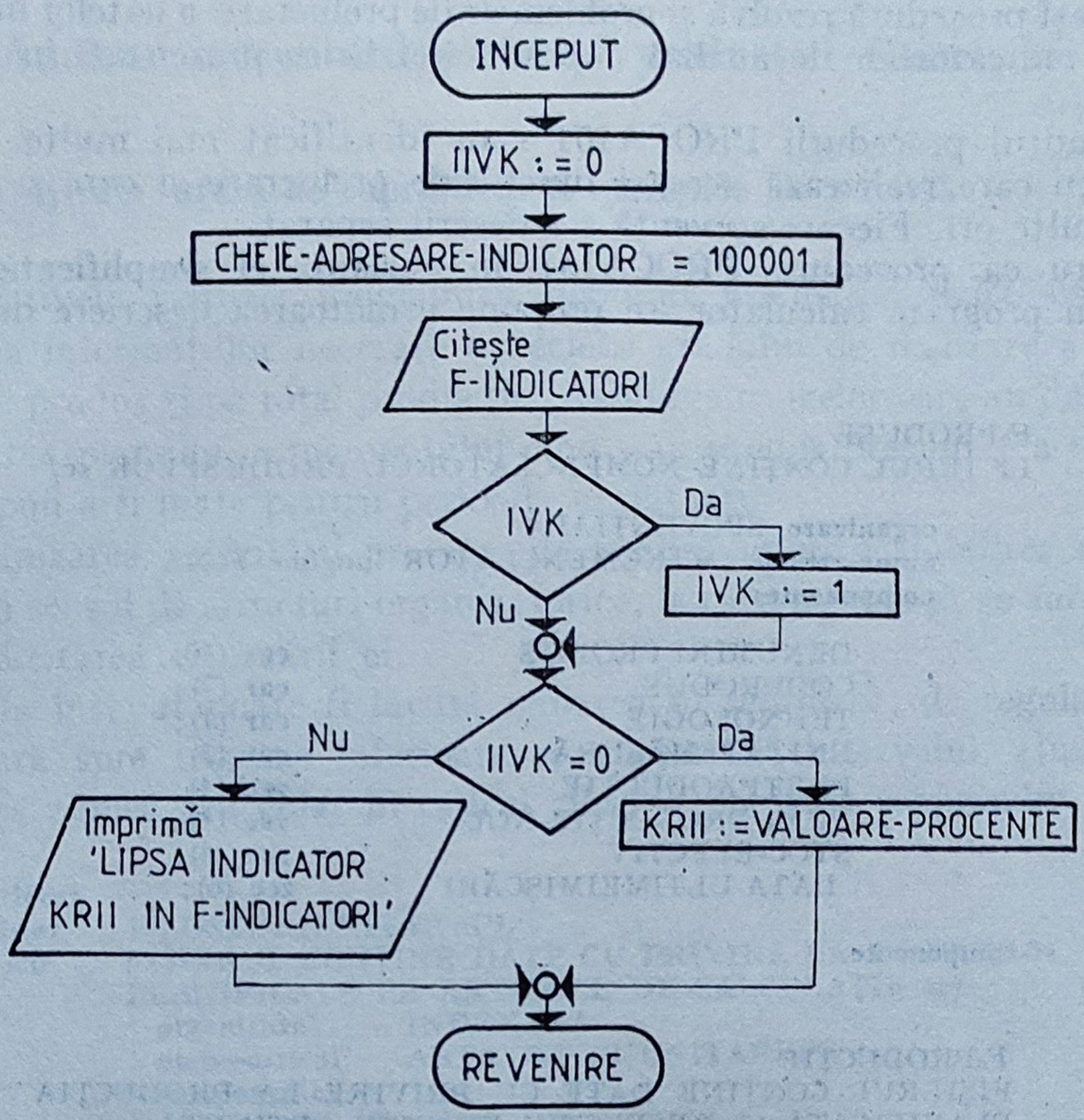


Fig. 2.5.

Grupul de date denumit PARAMETRI-PRELUCRARE dă posibilitatea utilizatorului să precizeze denumirea întreprinderii pentru care se editează situaţia (DEN-INTR), denumirea situaţiei ce urmează a se edita (DEN-SIT) şi condiţiile de editare (COND-ED).

Structura grupului de date PARAMETRI-PRELUCRARE este prin urmare:

```
entitate PARAMETRI-PRELUCRARE
    început
      DEN-INTR          car *)  (20);
      DEN-SIT           car     (5)
      COND-ED           (LIST, TAB) **);
sfîrşit
```

La organizarea de detaliu a procedurii PROCA101, în varianta de prelucrare pe loturi, s-a urmărit evidenţierea cazurilor în care produsele cuprinse în plan figurează ca nerealizate, ceea ce înseamnă că pentru ele nu se vor găsi date în F - PRODUCŢIE.

---

*) Cuvîntul subliniat *car* precizează natura alfanumerică a unei variabile.

**) LIST şi TAB precizează cele două valori pe care le poate lua parametrul cu identificatorul COND-ED.

Aceeași procedură rezolvă și problemele de prelucrare a datelor în vederea estimării indicatorilor de analiză a producției fizice prezentați în paragraful 2.3.2.

În cadrul procedurii PROCA101 s-au identificat mai multe secvențe de operații care realizează aceeași funcție de prelucrare și care se execută de mai multe ori. Fiecare secvență s-a descris separat.

Pentru ca procedura PROCA101, în varianta ei simplificată, să fie tradusă în program calculator, se propune următoarea descriere de fișiere:

```
descriere
    fișier    F-PRODUSE
     /co      FI IERUL CONȚINE NOMENCLATORUL PRODUSELOR sc/
                  organizare SECVENȚIALĂ
                  nume-articol ARTNCMENCLATOR lungime FIXA
                  componente:
                       DENUMIREPRODUS          car (40);
                       CODPRODUS               car (7);
                       TEHNOLOGIE              car (1);
                       UNITATEMĂSURĂ           car (3):
                       PREȚPRODUCȚIE           zec (4);
                       PREȚ-PRODUCȚIE-NOU      zec (4);
                       STOC-EFECTIV            zec (4);
                        DATA-ULTIMEIMIȘCĂRI    zec (6);
            sf-componente
sf-descriere
descriere
    fișier    F-PRODUCȚIE
     /co      FIȘIERUL CONȚINE DATE CU PRIVIRE LA PRODUCȚIA
              PLANIFICATĂ ȘI RESPECTIV EFECTIV OBȚINUTĂ sc/
                  organizare SECVENȚIALA
                  nume-articol ARTPRODUCȚIE  lungime  FIXA;
                  componente:
                       CODLOCACTIVITATE       car  (2);
                       CODPRODUS              car  (7);
                       CANTITATE-PLANIFICATĂ  zec  (4);
                       CANTITATE-EFECTIVĂ     zec  (4)
                       CANTITATE-ULTIMAZI     zec  (4);
                  sf-componente:
sf-descriere;
descriere;
    fișier    F-INDICATORI
     /co      FIȘIERUL CONȚINE DATE CU PRIVIRE LA INDICATORII
                  FOLOSIȚI ÎN ACTIVITATEA DE ANALIZĂ sc/
                  organizare    INDEXATA
                  nume-articol  ART-INDICATORI
                  componente
                       CODINDICATOR           car (7);
                       DENUMIREINDICATOR      car (40);
                       UNITATEMĂSURĂ          car (3);
                       VALOARE-PROCENTE       zec (2 + 2);
                       VALOARE-ABSOLUTĂ       zec (7);
            sf-componente
sf-descriere;
```

2.3. Analiza îndeplinirii planului producției fizice

2.3.1. Nivele, sferă de cuprindere și perioade de analiză

Obiectivele analizei îndeplinirii planului producției fizice constau în furnizarea informațiilor necesare aprecierii gradului de realizare a planului pe fiecare produs și pe total producție, stabilirea cauzelor care au determinat nerealizarea planului, a momentului cînd s-au produs precum și a măsurilor ce se impun a fi luate pentru perioada următoare.

Organizarea activității practice de analiză impune stabilirea anumitor nivele, în sensul de structuri organizatorice, la care trebuie să se facă analiza și periodicitatea efectuării ei.

De la început poate fi făcută remarca în sensul că, de regulă, cu cît se coboară spre treptele inferioare se micșorează intervalul, ajungîndu-se la analiza zilnică sau chiar în cadrul zilei, la predarea schimbului.

```
descriere;
   fișier    F-COSTURIUNITAREPL
     /co     FIȘIERUL CONȚINE DATE CU PRIVIRE LA COSTURILE UNITARE
             PLANIFICATE PE ARTICOLE DE CALCULAȚIE sc/
               organizare      INDEXATA
               nume-articol    ART-COSTURIUNITAREPL
               componente:
                    CODPRODUS          car  ( 7);
                    TEMEILEGAL         car  (10);
                    MAT-DIRECTE        zec  ( 4);
                    MAT-REC            zec  ( 4);
                    RETRIB-DIRECTE     zec  ( 4);
                    CH-IND-SECȚIE      zec  ( 4);
                    KRIS               zec  (2 + 2);
                    PCHMS              zec  (2 + 2);
                    KCHV               zec  (2 + 2);
                    CH-IND-INTR        zec  (3);
                    CH-DESF            zec  (3);
               sf-componente
sf-descriere
```

NOTA:

Cuvintele cu litere mici subliniate ajută utilizatorul în descrierea într-o formă ușor accesibilă a datelor. Astfel, *zec* — prescurtarea de la *zecimal*; *car* — prescurtarea de la *caracter*. Prin *car* și *zec* s-a precizat natura valorilor variabilelor din structura articolelor asociate fișierelor. În paranteze s-a trecut lungimea cîmpurilor în caractere.

Este cunoscut, în același timp, faptul că la unele produse de o deosebită importanță pentru economia națională realizarea sarcinilor de plan este urmărită zilnic. Evident, în condițiile unei economii conduse pe baza de plan este necesar și posibil acest lucru. Dar, *sfera de obiective* care se urmăresc

la intervale scurte, la nivele ierarhice superioare, trebuie bine delimitată, pentru a nu încărca astfel de structuri cu informații care nu pot fi valorificate cu eficiența necesară.

Prelucrarea automată a datelor implicate de urmărirea producției fizice facilitează și impune după opinia noastră, folosirea principiului „excepțiilor", respectiv semnalarea abaterilor față de prevederile planului pe produse și pe subdiviziuni organizatorice în funcție de locul în care s-au produs abaterile.

Semnalarea abaterilor pe locuri unde s-a produs este necesară atît pentru realizarea obiectivelor pe ansamblul întreprinderii, cît și pentru stabilirea răspunderii și a contribuției lor la obținerea unui rezultat dat.

Astfel, în condițiile în care produsele unui atelier sau secție sînt prelucrate în continuare în altă secție, înseamnă că îndeplinirea obiectivelor proprii este condiționată de rezultatele secției furnizoare.

În cazul în care se ține o evidență operativă a abaterilor nu mai este necesar ca zilnic să fie elaborat tabelul 2.8., (vezi paragraful 2.3.3), ci pe baza datelor existente în fișierele corespunzătoare (care se actualizează permanent cu producția efectivă din fiecare zi (respectiv schimb) să se obțină lista „Situația produselor la care nu s-a realizat planul în ziua de x" (Tabelul 2.3).

Tabelul 2.3

Situația produselor la care nu s-a realizat planul în ziua de „x"

Nr. crt.	Denumire	Cod produs	U/M	Abatere	din care datorită:				
					01	02	03	04 05 06	07
1	a_1	1341561	kg	— 480	— 480	—	—	— — —	—
2	b_1	1784325	kg	—3440	—	—	—3200	— — —	240
3	b_3	1871641	kg	— 400	—	400			—
TOTAL			kg	—4320	480	400	3200		240
				100	11,11	9,26	74,07		5,56

Unde: 01 = lipsă de materiale
02 = lipsă de energie
03 = defectarea utilajelor
04 = depășirea duratei de reparații a utilajelor
05 = lipsă documentație tehnică
06 = lipsă forță de muncă
07 = alte cauze

NOTĂ: denumirea cauzelor este orientativă. Oricum va fi necesar să se nominalizeze și codifice cauzele tipice.

În vederea obținerii situației prezentată în tabelul 2.3 se consideră că se poate aplica varianta editării, pentru prima oară a zilei următoare, a situației abaterilor înregistrate în ziua precedentă, în baza căreia conducerea secției urmează să precizeze cauzele producerii acestora și cît din abatere corespunde fiecărei cauze.

Datele astfel structurate pot fi reintroduse în sistem și memorate într-un fișier distinct, numit F-ABATERICAUZE.

O dată cu memorarea lor se poate edita o situație cu totalul valoric al abaterilor zilnice pe secții și cauze de abateri care să facă obiectul analizei operative în colectivul de conducere al întreprinderii.

Utilizatorul poate formula cerințe informaționale care să vizeze toate abaterile constatate, pe structura nomenclatorului de abateri, sau numai anumite tipuri de abateri cum ar fi spre exemplu cele cauzate de lipsa de materiale, defectarea utilajelor etc.

În E.2.3 se prezintă o modalitate de dialog pentru exprimarea cerinței informaționale de editare a abaterilor pentru codurile 01 sau 03.

E 2.3.

```
F2  ANALIZA INDEPLINIRII PLANULUI PRODUCTIEI FIZICE

   .Precizati subfunctia de lucru :

      SF1 ANALIZA OPERATIVA A INDEPLINIRII PLANULUI DE PRODUCTIE

      SF2 ..........................................................

SF1

   Precizati tipul cerintei informationale
 Standard  Nestandard sau sfirsit subfunctie

N

 Precizati cerinta informationala si tipul perifericulUi

  CERINTA sa1xx,i DOMENIU f-prodabateri (...)

                    CONDITIE cod-abatere =01

                             OR cod-abatere =02

SFC
```

Dacă producția este neomogenă, pentru a avea o situație la nivelul secției sau întreprinderii se va opera cu producția exprimată valoric. Din exemplul dat rezultă că în ziua „x" principala cauză care a determinat nerealizarea planului de producție a fost *defectarea utilajelor*, fapt ce implică măsuri operative pentru îmbunătățirea activității de întreținere și reparații. Pe locul următor se situează *lipsa de energie* (această cauză poate fi defalcată pe categorii — energie electrică, termică, aer comprimat etc.). În ceea ce privește lipsa de materiale, care ocupă aici locul III, trebuie precizată natura acesteia, în sensul că este o lipsă de materie primă datorită insuficienței stocurilor, a neritmicității în aprovizionare sau a unor semifabricate care provin de la o altă secție ale aceleiași unități. O asemenea detaliere se impune a fi făcută întrucît în raport de aceasta trebuie diferențiate și localizate acțiunile organismelor în competența cărora intră autoritatea decizională și implicit răspunderea de a acționa.

La sfîrșitul unei perioade, lună, trimestru etc. se elaborează „Centralizatorul privind cauzele nerealizării planului de producție" potrivit modelului din tabelul 2.4.

Tabelul 2.4

Centralizatorul privind cauzele nerealizării planului de producție

Nr. crt.	Cod produs	U/M	Abatere Cantit.	Abatere Valoare	din care datorită: 01	02	03	04	05	06	07
1	a_3	tone	— 6	150720	38400	56700	27000			28620	—
2	b_3	tone	— 9	245700	171000	—	—	74700	—	—	—
3	TOTAL	x	—15	396420	209400	56700	27000	74700	—	28620	—
			x	100	58,83	14,30	6,81	18,84	—	7,22	

NOTĂ: Defalcarea pe cauze s-a făcut valoric în vederea centralizării pe secție sau întreprindere. Prețul unitar nu a fost indicat în situație întrucît se găsește într-un fișier distinct la care se face apel prin programul de prelucrare.

Rezultă că în cadrul lunii luate în studiu principala cauză a nerealizării planului o constituie *lipsa de materie primă*, urmată de nefuncționarea corespunzătoare a utilajelor. Cunoscîndu-se aceste lucruri așa cum s-a menționat în situația producției zilnice — conducerea întreprinderii prin compartimentele funcționale trebuie să acționeze în direcția eliminării acestor cauze, evident în măsura în care acestea sînt dependente de activitatea proprie.

Într-un studiu mai detaliat, tot la finele lunii, trimestrului, semestrului, respectiv anului poate fi urmărită *frecvența apariției unei cauze* care a deter-

minat nerealizarea planului, întocmindu-se în acest sens o situație cu următoarea structură (tabelul 2.5):

Tabelul 2.5

Situație centralizatoare privind frecvența cauzelor nerealizării planului în perioada .....

Nr. crt.	Perioada	Număr total de acționare a cauzelor	din care *						
			01	02	03	04	05	06	07
1	ianuarie	25	10	11	—	4	—	—	—
2	februarie	18	2	3	13				
12	decembrie	30	5				20	2	8
13	TOTAL	216	70	41	32	26	35	4	8
		100	32,42	18,98	14,81	12,04	16,20	1,85	3,70

* se stabilește ținînd seama de cîte ori cauza respectivă apare într-o lună avîndu-se în vedere numărul de produse la care nu s-a realizat planul. În exemplul de față s-a considerat existența unui număr mai mare de produse decît în tabelele precedente.

Pentru caracterizarea sintetică a gradului de realizare lunară a planului producției fizice pe sortimente se calculează coeficientul mediu de îndeplinire a planului pe sortimente (Ks) pe baza metodologiei prezentate în paragraful 2.3.2.

Utilizatorul are posibilitatea să obțină direct acest coeficient sau și elementele de calcul care în situația dată pot fi structurate ca în tabelul 2.6.

Tabelul 2.6

Nr. crt.	Denumirea produselor la care nu s-a realizat planul	Abatere față de plan mii lei	Ponderea planificată %	Iq
1	a_3	— 150	2,19	88,89
2	b_3	— 246	3,32	87,99
3	TOTAL	— 396	x	x

Coeficientul mediu de sortiment este:

$$Ks = \frac{2,19 \times 88,89 + 3,32 \times 87,99}{100^2} + \frac{94,49}{100} = 0,9936$$

sau

$$Ks = 1 - \frac{396}{61772} = 0,9936$$

Mărimea coeficientului confirmă faptul că în luna analizată nu s-a îndeplinit planul pe sortimente, respectiv nu s-a realizat *producția fizică planificată*, în timp ce valoric se înregistrează o depășire de 252 mii lei respectiv, 1,71%. Comparîndu-l cu realizările perioadelor anterioare (așa cum se va face ulterior) se pot desprinde concluzii cu privire la intensitatea fenomenului.

Coeficientul de nomenclatură (Kn) pentru aceeași perioadă va fi:

$$Kn = \frac{4}{6} = 0,6667$$

În analiza pe intervale mai mari (trimestru, semestru, respectiv anual) calculul coeficientului mediu se face similar.

Pentru exemplificare se propun următoarele date sintetizate (tabelul 2.7).

Tabelul 2.7

Nr. crt.	Luna	Iq	Ks	Kn
1	ianuarie	98,56	0,98	0,70
2	februarie	102,40	0,97	0,85
3	martie	101,20	1,00	1
4	aprilie	99,50	0,96	0,90
5	mai	102,00	1,00	1
6	iunie	101,17	0,99	0,95
7	iulie	101,30	0,99	0,65
8	august	97,56	0,87	0,90
9	septembrie	101,85	1,00	1
10	octombrie	102,40	0,96	0,87
11	noiembrie	98,60	0,95	0,90
12	decembrie	104,20	0,99	0,95
13	TOTAL ANUAL:	100,91	0,97	0,99

Din analiza datelor rezultă că la nivelul anului, unitatea nu a realizat planul la producția fizică cu 3% (100—97), în condițiile unei ușoare depășiri din punct de vedere valoric (0,91%). De remarcat faptul că în comparație cu situația pe unele luni, numărul de produse la care nu s-a îndeplinit planul s-a redus considerabil, acest lucru fiind atestat de mărimea coeficientului de nomenclatură.

Urmărind evoluția realizării producției fizice pe luni se constată că exceptînd trimestrul IV, în celelalte trimestre există cîte o lună în care unitatea a realizat și depășit producția fizică planificată, în rest, sînt variații însemnate față de prevederi. Așa, de exemplu, în luna iulie cu toate că valoric planul a fost depășit, la 35% din pozițiile de plan producția efectivă este sub prevederi, proporțiile de nerealizare nefiind însemnate (coeficientul de sortiment = 0,99). Desigur în practica economică, în cadrul analizei operative prezentate anterior, au fost stabilite cauzele și măsurile corespunzătoare.

Ca o concluzie generală care trebuie avută în vedere pentru perioada următoare este aceea că se impune o mai mare preocupare pentru îndeplinirea planului pe fiecare sortiment. Evident, aceasta așa după cum s-a mai precizat dacă sînt asigurate condiții certe de desfacere a producției respective. Atunci cînd intervin anumiți factori care nu au putut fi avuți în vedere la elaborarea planului, considerăm că în locul unor imobilizări în stocuri de produse finite este de preferat *o nerealizare de plan* la produsul respectiv.

Cerințele informaționale cu privire la frecvența cauzelor nerealizării planului într-o anumită perioadă de gestiune folosesc ca domeniu fișierul F-ABATERICAUZE.

Tot procedura PROCA102 permite formularea unor cerințe informaționale cu privire la caracterizarea sintetică a gradului de realizare lunară a planului producției fizice pe sortimente folosind modelele de calcul ale indicatorilor respectivi:

Ca domeniu al acestor cerințe se pot folosi fișierele F-PRODABATERI și F-NOMENCLATOR. Rezultatele obținute din calcularea indicatorilor pentru fiecare lună se pot memora într-un fișier numit F-SINTEZAINDPLAN asupra căruia se poate aplica cerința informațională de editare a situației prevăzute în tabelul 2.7.

2.3.2. Indicatorii folosiți în analiza producției fizice

Așa cum s-a precizat și mai înainte, exceptînd producția absolut omogenă, sensul realizării producției fizice înseamnă realizarea pe fiecare sortiment.

Pentru analiza îndeplinirii planului de producție pe sortimente, respectiv a producției fizice se pot folosi: indicii individuali de realizare a planului, coeficientul mediu de realizare a planului pe sortimente (Ks) și coeficientul de nomenclatură (Kn). Fiecare din aceste instrumente permit evidențierea aspectelor esențiale ale îndeplinirii planului producției fizice. Astfel, pe baza indicilor individuali se poate da răspuns la întrebarea dacă în perioada analizată întreprinderea a realizat planul la toate sortimentele și respectiv proporția de realizare. Dar, în cazul unei nomenclaturi vaste este necesară o caracterizare sintetică pentru a putea urmări în timp evoluția acestui fenomen, respectiv se impune folosirea unui instrument sintetic. În acest scop se utilizează coeficientul mediu de îndeplinire a planului pe sortimente (Ks).

Determinarea lui are la bază principiul potrivit căruia neîndeplinirea planului la unele sortimente nu poate fi compensată de depășiri la altele. Din punct de vedere metodologic, stabilirea coeficientului mediu al îndeplinirii planului pe sortimente se face pe baza următorului algoritm de calcul:

— calcularea valorii planificate și realizate a producției pe produse folosindu-se prețul de producție sau cel de calcul;

— stabilirea producției executate în limitele sau în contul planului ($\Sigma q_{min} p$) prin compararea valorii efective pe fiecare produs cu cea planificată și luarea în calcul a valorii minime;

— raportarea producției executate în contul planului de producție planificată.

Deci:

$$Ks = \frac{\Sigma q_{m/n}\, p}{\Sigma q_{pl}\, p}$$

În cazul unui număr mare de produse calculul coeficientului mediu de îndeplinirea planului pe sortimente se poate face pe baza următoarei relații care se bazează pe legătura dintre indicele individual de realizarea planului și cel totalizator, respectiv

$I_Q = \frac{\Sigma g_0\, i_q}{100}$ unde I_Q — reprezintă indicele totalizator; g_0 — ponderea planificată a fiecărui produs, iar I_q indicele individual.

Ca atare, avîndu-se în vedere principiul enunțat anterior, coeficientul mediu de îndeplinirea planului pe sortimente se stabilește folosindu-se relația:

$$Ks = \frac{\Sigma (g'_0\, i_q)}{100^2} + \frac{\Sigma g''_0}{100}$$

în care: g' reprezintă ponderea valorică a produselor la care nu s-a realizat planul; i_q — indicele de realizare a planului la produsele respective iar g''_0 — ponderea planificată a produselor la care s-a îndeplinit, respectiv depășit planul.

O altă modalitate, care poate fi recomandată în special atunci cînd nomenclatura este foarte mare, este aceea care implică luarea în calcul numai a abaterilor negative pe produse, relația preluată în programe de prelucrare fiind:

$Ks = 1 - \frac{\Sigma(\Delta q\, p)}{\Sigma(q_0 p_0)}$ unde Δ_{qp} — reprezintă abaterile negative $(q_1p_1 - q_0p_0)$ pe produse.

Dar, în evoluția acestui coeficient se reflectă atît proporția de nerealizare a planului la unele sortimente cît și numărul acestora. Ori, într-un fel se apreciază situația cînd nu se îndeplinește planul la un sortiment dar într-o proporție mare și altfel atunci cînd mai multe produse sînt sub limitele prevederilor din plan. De aceea pentru a putea urmări distinct aceste aspecte se recomandă ca în analiză, coeficientul mediu de îndeplinirea planului pe sortimente să fie completat cu coeficientul de nomenclatură (Kn) care se determină pe baza relației $Kn = 1 - \frac{n}{N}$ unde n — reprezintă numărul pozițiilor la care s-a realizat planul, iar N — numărul total al pozițiilor de plan.

2.3.3. Model aplicat de analiză a îndeplinirii planului producției fizice

Realizarea planului producției fizice trebuie urmărită zilnic pe fiecare produs și implicit pe subdiviziuni organizatorice, pentru ca într-o eventuală neîncadrare în prevederile de plan să poată fi luate măsurile necesare.

Aceasta presupune efectuarea de către factorii de conducere și decizie a unei *analize operative* pentru a evidenția cauzele care au determinat situația dată.

În acest scop pe baza sistemului de prelucrare adoptat poate fi elaborată „Situația realizării planului de producție la data de ..." (Tabelul 2.8).

Tabelul 2.8

Nr. crt.	Secția Den. produsului (cod)	U/M	Plan			Realizat			Abateri	
			Lunar		Zilnic *	Zilnic **	Cumulat			
			Cant.	Valori mii lei	Valori mii lei	Valori mii lei	Cant.	Valori mii lei	Zilnic	Cumulat
1	*Secția A*									
1	produsul a_1	to	160	4880	162,68	170,92	168	5128	+ 8,24	+ 248
2	produsul a_2	to	240	8635	285,28	251,25	240	8635	−34,03	—
3	produsul a_3	to	54	1350	45,21	40,20	48	1200	− 5,01	− 150
4	Total secție	x	454	14865	493,17	462,37	456	14963	−30,80	+ 98
	Secția B									
5	produsul b_1	to	1040	34528	1150,92	1188	1072	35590	+37,08	+ 1062
6	produsul b_2	to	370	10330	344,35	350	380	10610	+ 5,65	+ 280
7	produsul b_3	to	75	2049	68,31	60	66	1803	− 8,31	− 246
8	Total secție	x	1485	46907	1536,58	1598	1518	48003	+34,42	+ 1096
9	Total întrepr.	x	1939	61772	2056,75	2060,37	1974	62966	+ 3,62	+ 1194

* La stabilirea producției zilnice se va avea în vedere numărul de zile cît este în fabricație produsul în luna respectivă potrivit programării operative a producției. În exemplul dat s-a calculat o producție medie zilnică prin raportarea valorii lunare la 30 de zile.

** Reprezintă producția efectiv fabricată în ultima zi a lunii; producția zilnică pe secție s-a obținut prin însumarea valorii zilnice pe produse, iar la nivel de întreprindere prin cumularea producției pe cele două secții.

În exemplul dat s-a avut în vedere o situație în care secțiile lucrează independent, de la fiecare obținîndu-se produse finite distincte. Deci se poate urmări realizarea zilnică a planului pe produse, subdiviziuni organizatorice și pe total întreprindere. În același timp, lista prezentată se valorifică ulterior în determinarea producției globale, marfă și a valorii producției nete.

Structura listei se adaptează în funcție de particularitățile din întreprinderea respectivă.

Abaterile față de plan s-au determinat numai pe baza valorii producției, pentru a nu mări tabelul. În practică se recomandă folosirea concomitentă și a cantității.

O asemenea situație se va întocmi zilnic pentru a putea urmări modul în care se realizează sarcinile de plan și a acționa în direcția eliminării cauzelor care au determinat eventualele abateri negative. În acest caz, indicatorul principal va fi *producția zilnică* pe fiecare sortiment.

Din datele tabelului 2.8 rezultă că în luna respectivă la nivelul întreprinderii și pe secții planul cantitativ și valoric a fost realizat și depășit. Pe produse, însă, situația este diferită, în sensul că la produsul a_3 și b_3, în final, se înregistrează o nerealizare. Se remarcă faptul că la produsul a_2 cu toate că zilnic nu s-a realizat planul, datorită depășirilor obținute în zilele precedente, pe total, planul este realizat în proporție de 100%.

O situație asemănătoare poate fi elaborată și pentru determinarea gradului de realizare a planului la producția fizică pe total întreprindere. În acest scop coloanele de „valori" sînt stabilite pe baza tarifului normat de manoperă pe unitate de produs.

Pentru a putea lua în luna următoare măsurile ce se impun, în activitatea practică de conducere operativă a producției trebuie să fie stabilite cauzele care au condus la situația dată. În acest caz se recomandă operarea cu principiul excepției, în sensul că se au în vedere numai produsele la care nu s-a realizat planul în perioada respectivă. Aceasta impune ca în cadrul fiecărei unități să se stabilească cauzele neîndeplinirii planului de producție, să se codifice, iar secțiile de producție care trebuie să cunoască planul zilnic, la produsele în cauză, să precizeze motivul neîndeplinirii sarcinii de plan.

Pentru a realiza modelul de analiză prezentat se organizează o procedură simbolizată PROCA102 ale cărei intrări și ieșiri sînt prezentate în figura 2.6.

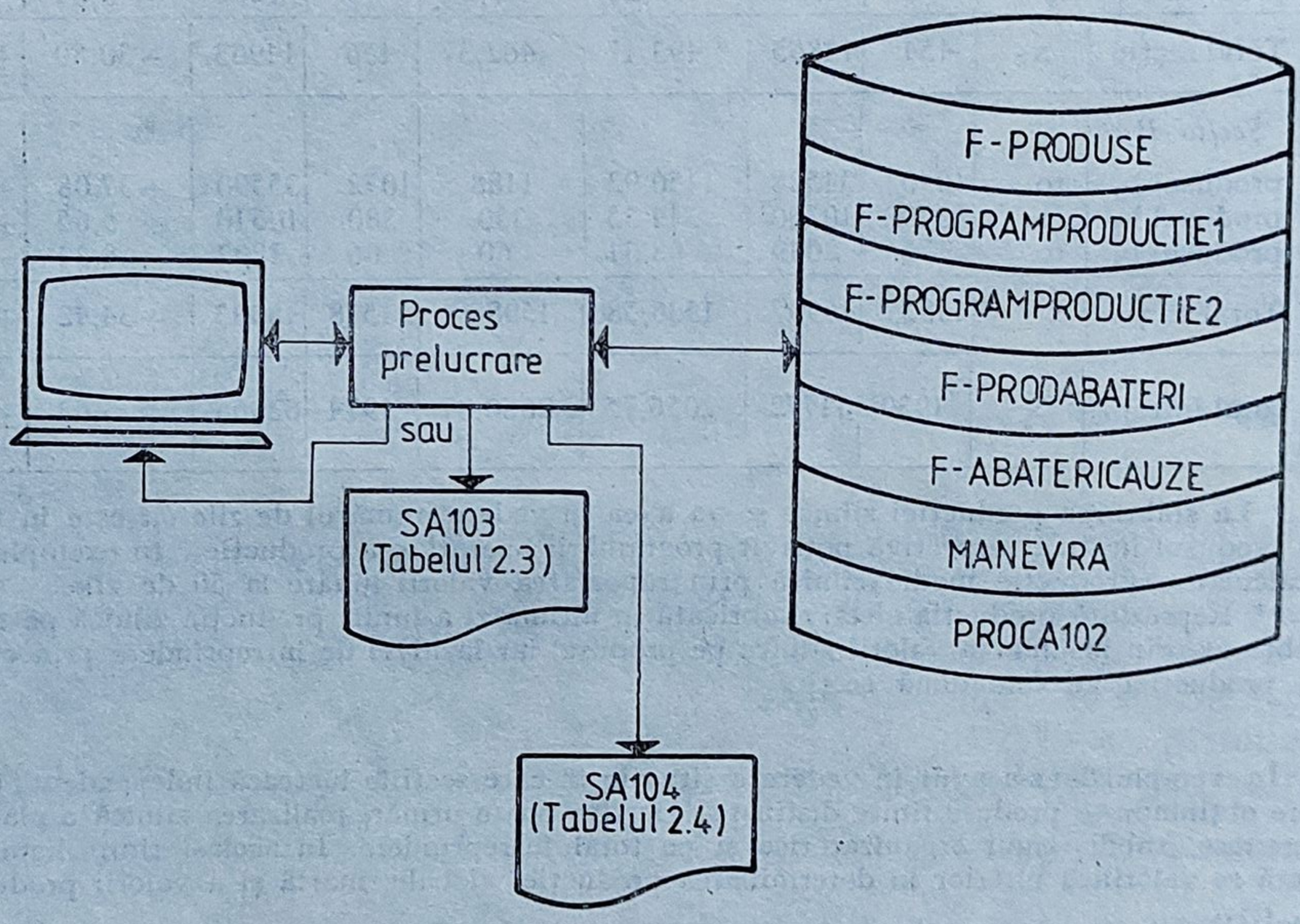


Fig. 2.6.

Fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE1 conține producția programată, extrasă din fișierul F-CONTRACTE, din baza de date a subsistemului DESFACERE, avînd în vedere termenele de livrare a produselor către clienți și durata ciclului de fabricație specifică fiecărei întreprinderi. Sînt frecvente cazuri cînd în activitatea practică producția lansată în fabricație este diferită de cea stabilită pe baza contractelor ca urmare a existenței unor condiții specifice de producție. De aceea, în asemenea situații este indicat să se pre-

vadă și un al doilea fișier F-PROGRAMPRODUCTIE2 obținut pornind de la datele fișierului F-PROGRAMPRODUCTIE1 cu luarea în calcul a restanțelor și a corelării cu resursele disponibile.

Datele din fișierul F-PROGRAMPRODUCTIE2 reprezintă producția efectiv lansată într-o perioadă de gestiune (de regulă o lună).

În aceste condiții se consideră că producția efectiv fabricată trebuie comparată atît cu cantitățile planificate conform termenilor prevăzute în contracte pentru perioada de gestiune analizată cît și cu cea stabilită prin programul efectiv de fabricație.

Producția efectiv programată * memorată în fișierul F-PROGRAM-PRODUCTIE2 se actualizează zilnic cu noile lansări în fabricație folosind în acest sens terminale amplasate în secții.

În același fișier F-PROGRAMPRODUCTIE2 se vor înregistra și datele cu privire la producția efectiv obținută pentru fiecare produs lansat. Se poate prelua din documentele primare producția efectiv obținută și introduce în sistem dacă este posibil zilnic și chiar pe schimburi în cadrul zilei, tot de la un terminal.

Fișierul F-PRODABATERI memorează abaterile de la programul de producție pe produse și pe cauze de abateri.

Fișierul F-ABATERICAUZE memorează datele cu privire la abaterile constatate pe locuri de activitate și pe cauze.

La organizarea procedurii de prelucrare automată a datelor care asigură realizarea funcției simbolizate F2 trebuie să se aibă în vedere nivelul la care se realizează analiza și cerințele informaționale corespunzătoare fiecărui nivel în parte.

În cadrul procedurii PROCA102 alături de operațiile de prelucrare a datelor trebuiesc incluse și operații de dialog pentru ca utilizatorul să-și poată preciza cerința informațională cu toate elementele care vizează contextul de realizare a prelucrării.

---

* Ca soluție practică se consideră că pentru fiecare dispoziție de lansare se memorează în fișierul F-PROGRAMPRODUCTIE2 cîte un grup de date organizat care se poate clasifica în date care se referă la *dispoziția de lansare în ansamblu* și date care se referă la *produsele cuprinse într-o dispoziție de lansare* (pentru fiecare produs prezentîndu-se cantitatea lansată în fabricație pentru fiecare contract — dacă lansarea se face cumulat pentru mai multe contracte), cantitatea efectiv predată la magazie și data predării. Data fiind importanța producției destinate la export se consideră oportună emiterea în mod distinct a unei dispoziții de lansare pentru fiecare contract cu beneficiarii externi. Se creează în acest fel posibilitatea unei urmăriri mai riguroase a producției pentru această categorie de produse. Justificarea acestei soluții organizatorice trebuie găsită și în faptul că fiecare dispoziție de lansare poate constitui în unele cazuri obiect de calculație a costurilor.

Pentru elaborarea proiectului unei astfel de proceduri, pe lîngă modelele de prelucrare prezentate în cadrul acestui paragraf se propune următoarea modalitate de desfășurare a dialogului în procesul prelucrării datelor (E.2.4).

E 2.4.

```
F2 ANALIZA INDEPLINIRII PLANULYUI PRODUCTIEI FIZICE

Precizati subfunctia de lucru :

 SFi   ANALIZA OPERATIVA A INDEPLINIRII PLANULUI PROD. FIZICE

 SF2   ANALIZA LA ANUMITE INTERVALE DE TIMP A INDEPLINIRII
          PLANULUI PRODUCTIEI FIZICE

 SF1

    Precizati tipul cerintei informationale

     Standard Nestandard sau sFirsit prelucrare
S

 Precizati cerinta informationala sub forma SAXXX

SA103
        Precizati perifericul Imprimanta sau Terminalul
I
  Precizati conditiile de editare LIST sau TAB
LIST
```

SA103 reprezintă codul cerinței informaționale standard în care sînt cuprinse informațiile după modelul prezentat în tabelul 2.3.

Schema logică de sistem pentru un proiect simplificat de organizare a operațiilor de prelucrare din cadrul procedurii automate simbolizate PROCA102 este redată în figura 2.7.

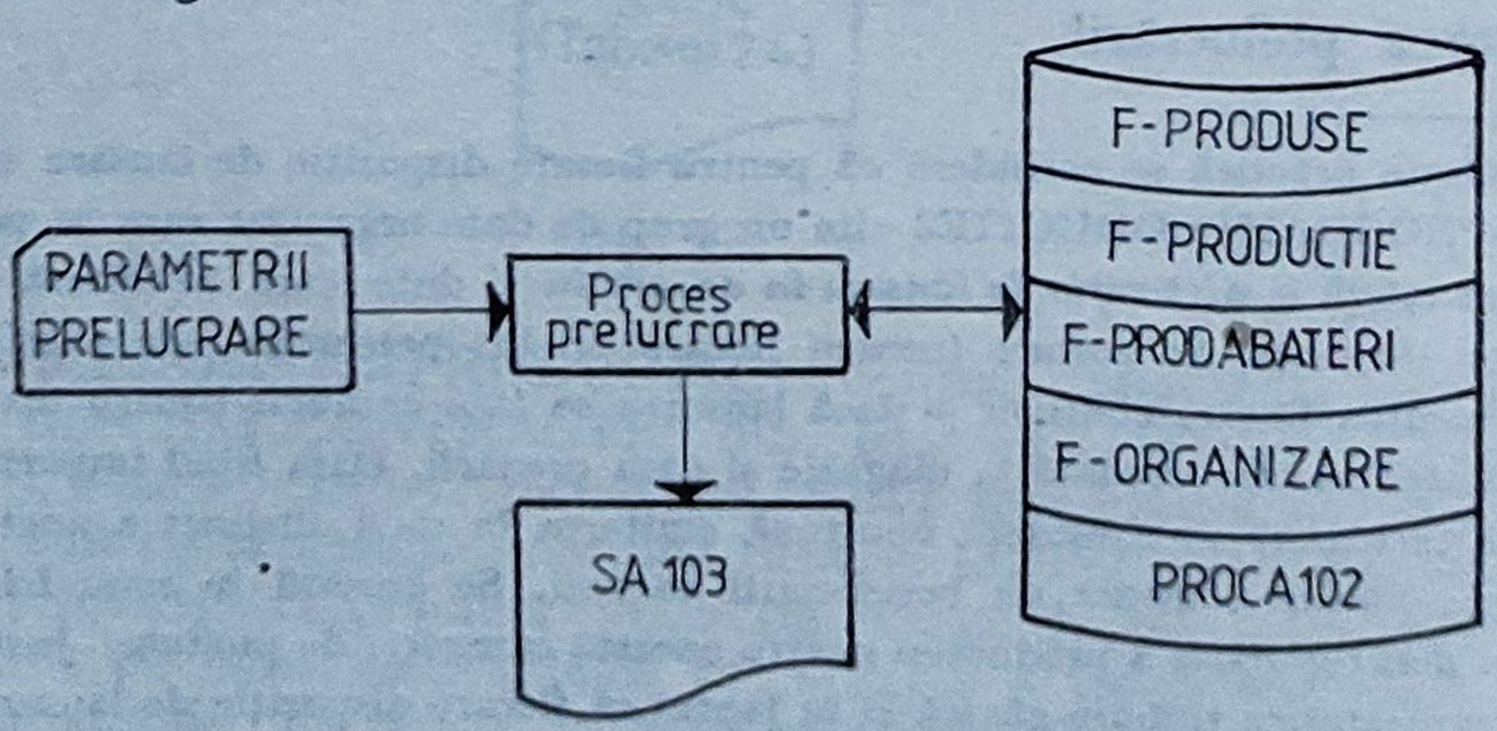


Fig. 2.7.

Fișierul F-PRODUCTIE, conține date cu privire la cantitatea prevăzută în planul de fabricație al fiecărei secții și respectiv cantitatea efectiv realizată în perioada de gestiune analizată (de la începutul perioadei și în ultima zi).

Fișierul F-ORGANIZARE conține date cu privire la nomenclatorul locurilor de activitate din structura de conducere a întreprinderii. Din acest fișier se preiau denumirile secțiilor și eventual atribuțiile care caracterizează activitatea acestora.

Descrierea fișierelor din această procedură este următoarea:

```
descriere:
    fișier:      F-ORGANIZARE
      /co        FIȘIERUL CONȚINE DENUMIREA LOCURILOR DE ACTIVITATE
                 ȘI ATRIBUTELE ACESTORA co/
    organizare       INDEXATA
    nume-articol     ART-ORGANIZARE lungime FIXA
    componente:
        CODLOCACTIVITATE      car ( 2);
        DENUMIRE              car (20);
        ATRIBUTE bloc
                  început:
                    ... descrierea atributelor
                  sfîrșit
      sf-componente:
  sf-descriere

descriere;
      fișier       F-PRODABATERI
        /co        FIȘIERUL CONȚINE ABATERILE PE PRODUSE ȘI LOCURI DE
                   ACTIVITATE FAȚĂ DE PRODUCȚIA PLANIFICATĂ sc/
      organizare   SECVENȚIALA
      componente;
                   CODLOCACTIVITATE   car (2);
                   CODPRODUS          car (7);
                   DIFERENȚA          zec S9(7);
  sf-componente
  sf-descriere
```

Schema logică de program (figurile 2.8, 2.9, 2.10, 2.11) constituie și un model de proiectare a programelor care lucrează cu date organizate în fișiere secvențiale * și secvențial-indexate și furnizează informații atît la nivel de articol din fișierul cu organizare secvențială cît și la nivelul unor grupe de articole din același fișier. În exemplul luat se cere furnizarea de informații la nivel produs (articol din F-PRODUCTIE), la nivel secție (grupă de articole din fișierul F-PRODUCTIE pentru care cîmpul CODLOCACTIVITATE are aceeași valoare) și la nivelul tuturor articolelor din fișier (nivelul întreprindere).

În procesul analizei îndeplinirii planului producției fizice apar și cerințe informaționale ocazionale care țin de cunoașterea situației pentru un anumit produs; pentru o grupă de produse, pentru un loc de activitate sau chiar pentru un schimb (dacă în programarea producției s-a mers pînă la acest nivel de detaliere).

* Care constituie fișierul-pilot în procesul de prelucrare.

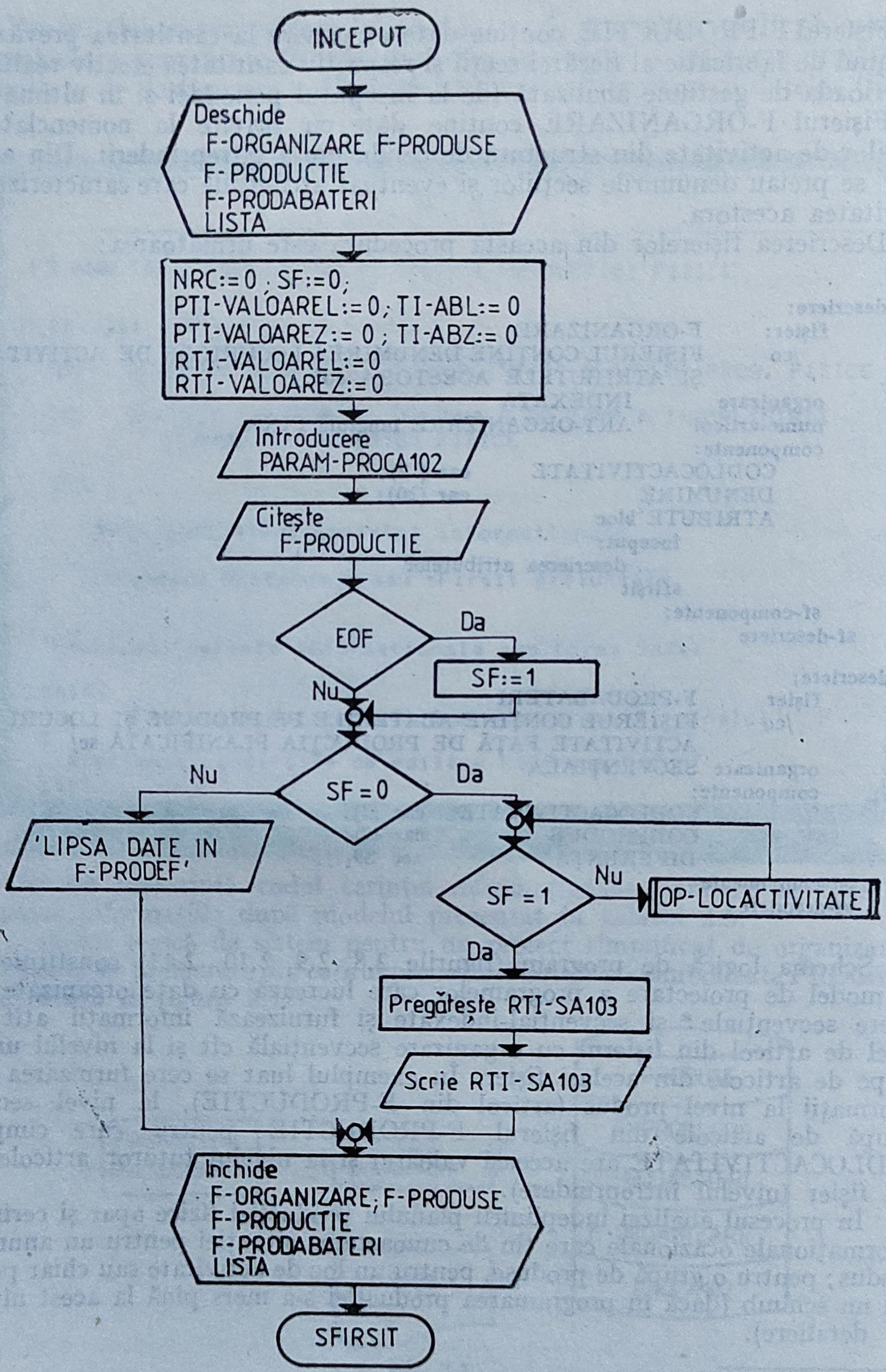

INCEPUT
Deschide
F-ORGANIZARE F-PRODUSE
F-PRODUCTIE
F-PRODABATERI
LISTA
NRC:=0 ; SF:=0;
PTI-VALOAREL:=0; TI-ABL:=0
PTI-VALOAREZ:=0 ; TI-ABZ:=0
RTI-VALOAREL:=0
RTI-VALOAREZ:=0
Introducere
PARAM-PROCA102
Citeşte
F-PRODUCTIE
EOF
Da
SF:=1
Nu
SF=0
Nu
Da
'LIPSA DATE IN
F-PRODEF'
SF=1
Nu
OP-LOCACTIVITATE
Da
Pregăteşte RTI-SA103
Scrie RTI-SA103
Inchide
F-ORGANIZARE; F-PRODUSE
F-PRODUCTIE
F-PRODABATERI
LISTA
SFIRSIT

Fig. 2.8.

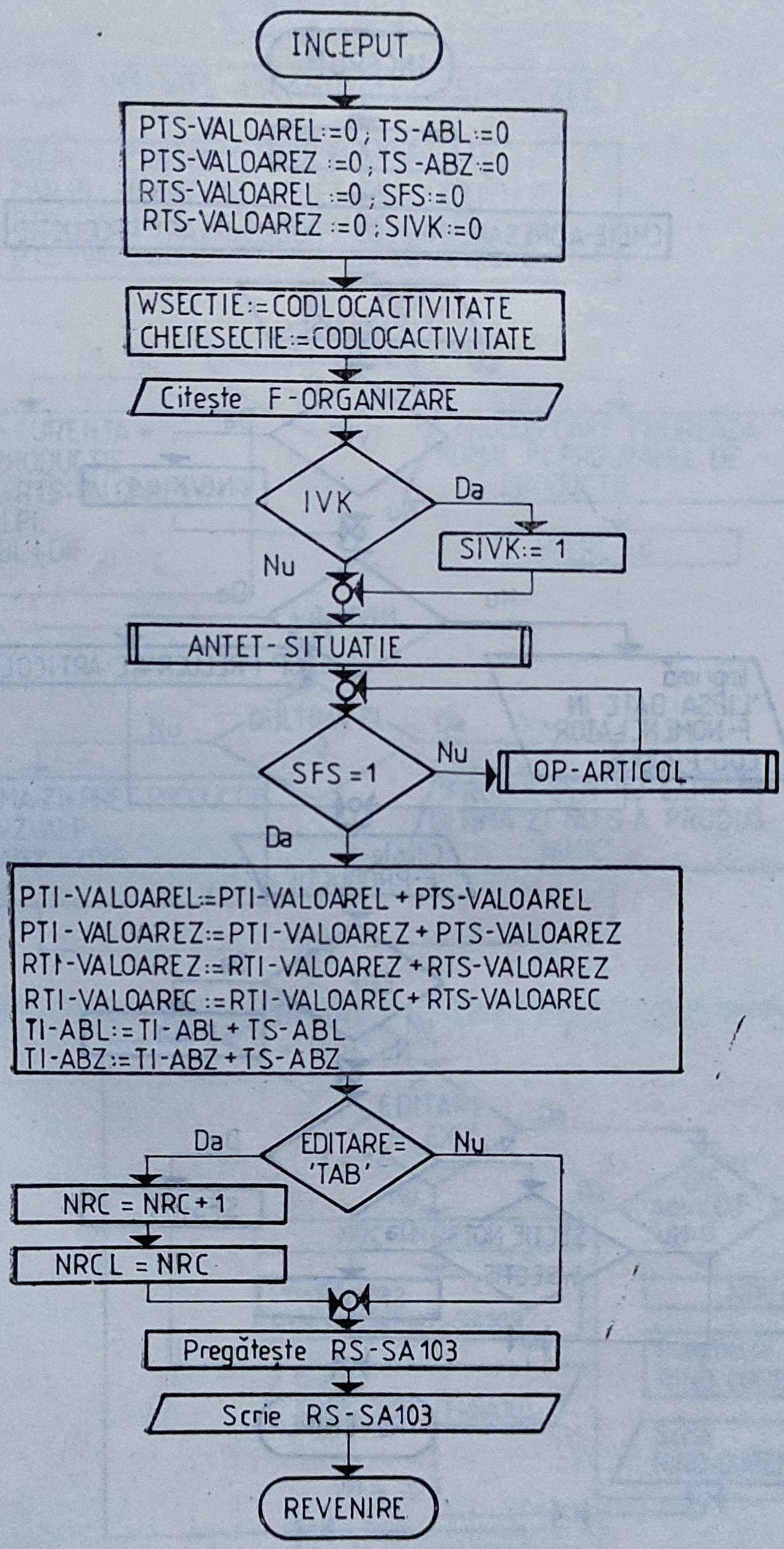

INCEPUT
PTS-VALOAREL:=0 ; TS-ABL:=0
PTS-VALOAREZ :=0 ; TS -ABZ:=0
RTS-VALOAREL :=0 ; SFS:=0
RTS-VALOAREZ :=0 ; SIVK:=0
WSECTIE:=CODLOCACTIVITATE
CHEIESECTIE:=CODLOCACTIVITATE
Citeşte F-ORGANIZARE
IVK
Da
SIVK:= 1
Nu
ANTET-SITUATIE
SFS =1
Nu
OP-ARTICOL
Da
PTI-VALOAREL:=PTI-VALOAREL + PTS-VALOAREL
PTI-VALOAREZ:=PTI-VALOAREZ + PTS-VALOAREZ
RTI-VALOAREZ:=RTI-VALOAREZ + RTS-VALOAREZ
RTI-VALOAREC :=RTI-VALOAREC+ RTS-VALOAREC
TI-ABL:=TI-ABL + TS-ABL
TI-ABZ:=TI-ABZ + TS-ABZ
EDITARE= 'TAB'
Da
Nu
NRC = NRC + 1
NRCL = NRC
Pregăteşte RS-SA103
Scrie RS-SA103
REVENIRE

Fig. 2.9.

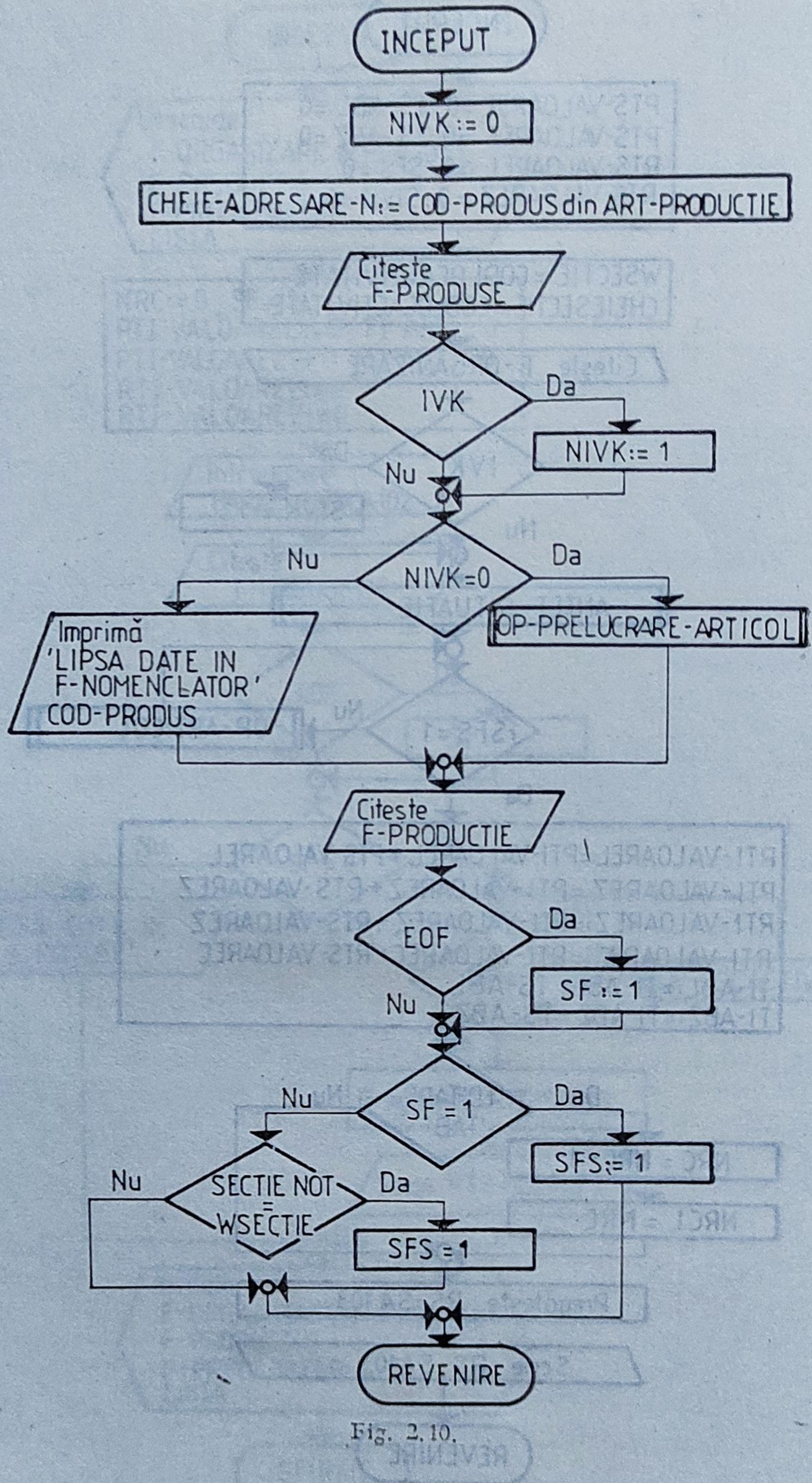

INCEPUT
NIVK := 0
CHEIE-ADRESARE-N:= COD-PRODUS din ART-PRODUCTIE
Citeste F-PRODUSE
IVK
Da
NIVK:= 1
Nu
NIVK=0
Nu
Da
Imprimă 'LIPSA DATE IN F-NOMENCLATOR' COD-PRODUS
OP-PRELUCRARE-ARTICOL
Citeste F-PRODUCTIE
EOF
Da
SF := 1
Nu
SF =1
Nu
Da
SFS:= 1
SECTIE NOT = WSECTIE
Nu
Da
SFS =1
REVENIRE

Fig. 2.10.

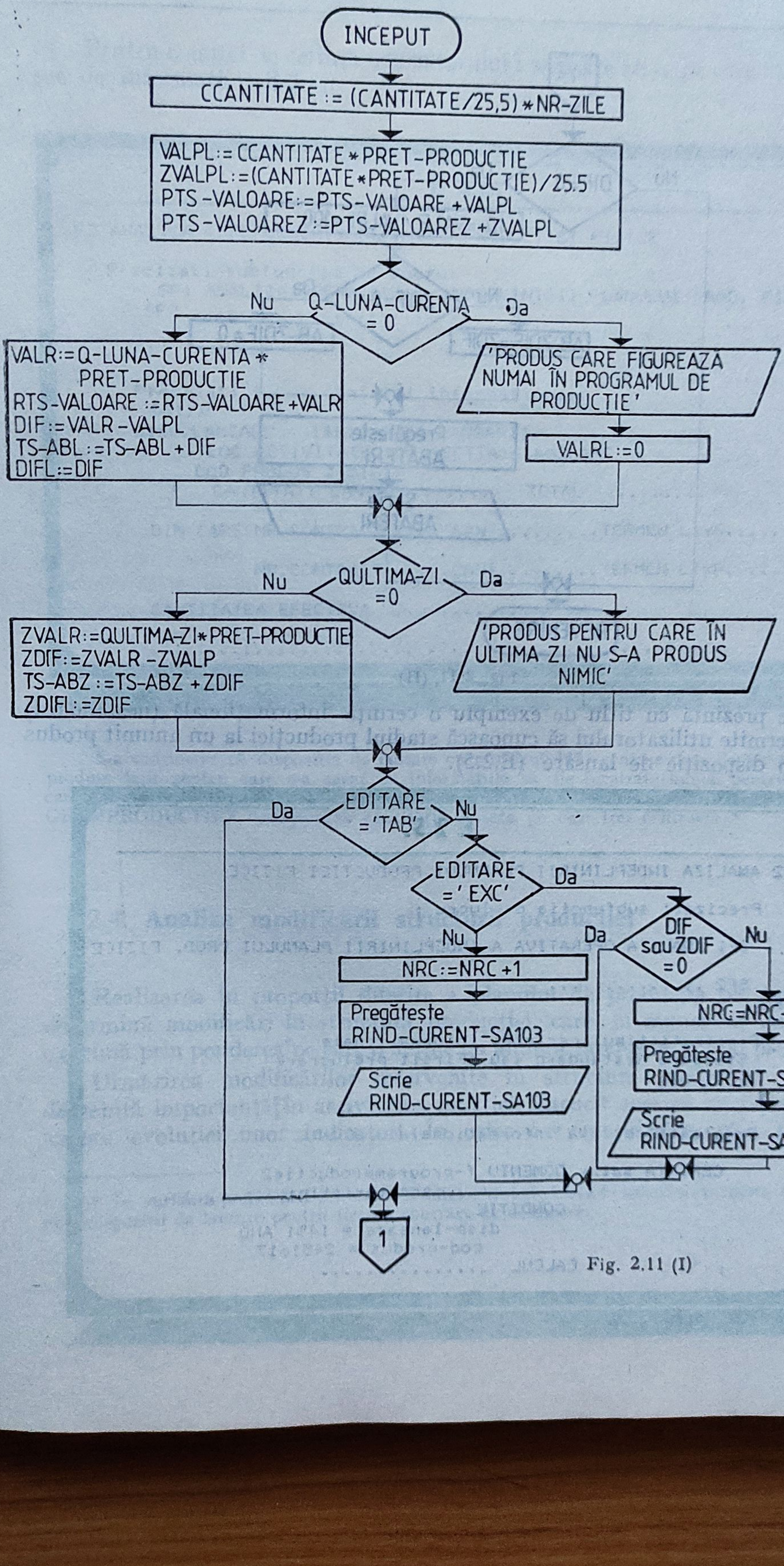

INCEPUT
CCANTITATE := (CANTITATE/25,5) * NR-ZILE
VALPL := CCANTITATE * PRET-PRODUCTIE
ZVALPL := (CANTITATE * PRET-PRODUCTIE)/25.5
PTS-VALOARE := PTS-VALOARE + VALPL
PTS-VALOAREZ := PTS-VALOAREZ + ZVALPL
Q-LUNA-CURENTA = 0
Nu
Da
VALR := Q-LUNA-CURENTA * PRET-PRODUCTIE
RTS-VALOARE := RTS-VALOARE + VALR
DIF := VALR - VALPL
TS-ABL := TS-ABL + DIF
DIFL := DIF
'PRODUS CARE FIGUREAZA NUMAI ÎN PROGRAMUL DE PRODUCTIE'
VALRL := 0
QULTIMA-ZI = 0
Nu
Da
ZVALR := QULTIMA-ZI * PRET-PRODUCTIE
ZDIF := ZVALR - ZVALP
TS-ABZ := TS-ABZ + ZDIF
ZDIFL := ZDIF
'PRODUS PENTRU CARE ÎN ULTIMA ZI NU S-A PRODUS NIMIC'
EDITARE = 'TAB'
Da
Nu
EDITARE = 'EXC'
Da
Nu
NRC := NRC + 1
Pregătește RIND-CURENT-SA103
Scrie RIND-CURENT-SA103
DIF sau ZDIF = 0
Da
Nu
NRC := NRC + 1
Pregătește RIND-CURENT-SA103
Scrie RIND-CURENT-SA103
1

Fig. 2.11 (I)

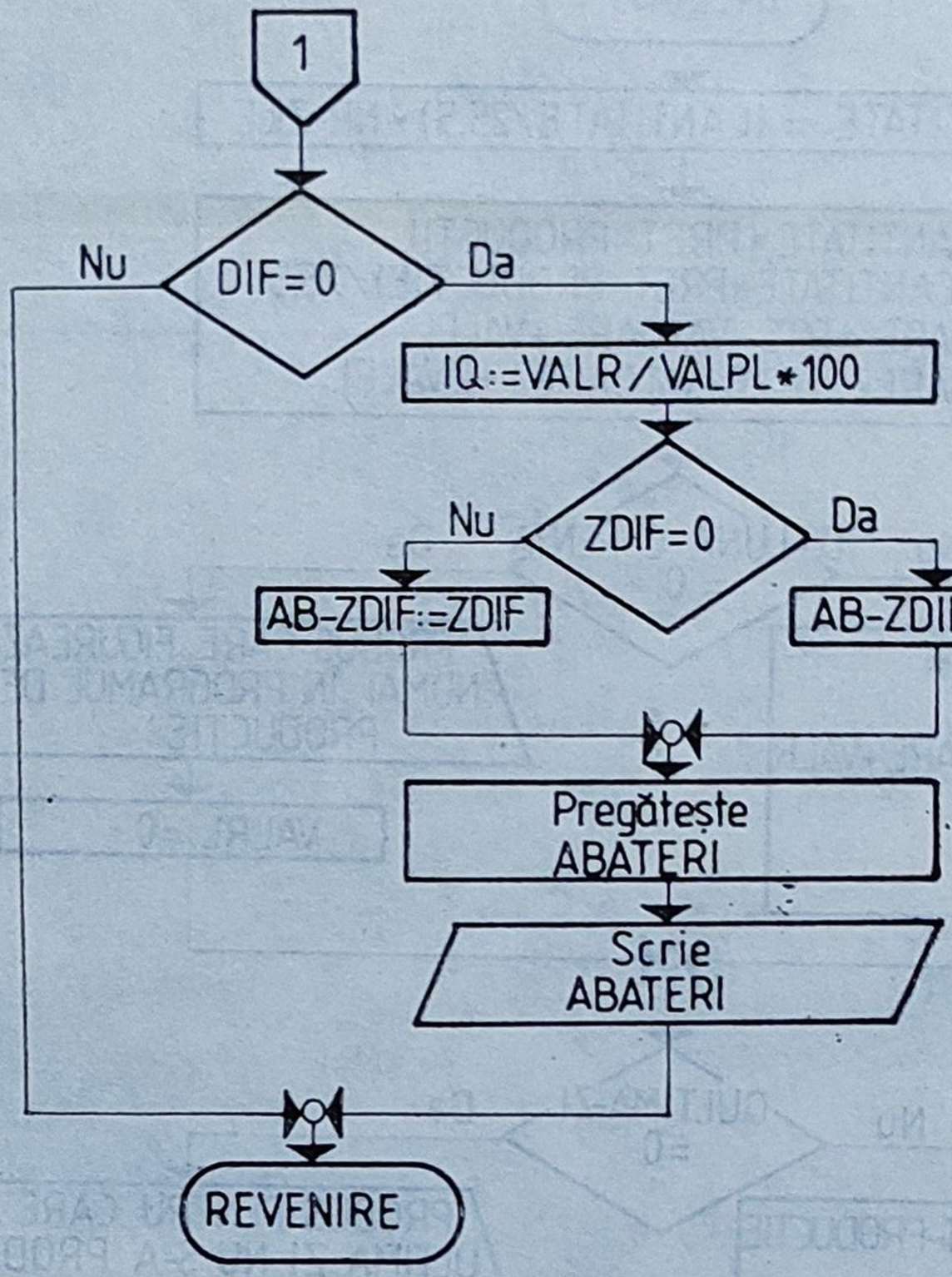


Fig. 2.11. (II)

Se prezintă cu titlu de exemplu o cerință informațională (nestandard) care permite utilizatorului să cunoască stadiul producției la un anumit produs dintr-o dispoziție de lansare (E.2.5).

E 2.5.

```
F2 ANALIZA INDEPLINIRII PLANULUI PRODUCTIEI FIZICE

   Precizati subfunctia de lucru :

    SF1 ANALIZA OPERATIVA A INDEPLINIRII PLANULUI PROD. FIZICE

    SF2 ..............
SF1

  , Precizati tipul cerintei informationale
    Standard Nestandard sau sFirsit prelucrare

  N

Precizati cerinta informationala

   CERINTA sa1xx DOMENIU f-programproductie2
                        (...caracteristici  ......)
                 CONDITIE
                       disp-lansare = 1451 AND
                        cod-produs = 2451617
               CALCUL  ................
```

Pentru o astfel de cerință utilizatorului i se poate afișa pe ecran următorul set de informații (E.2.6).

E 2.6.

```
F2 ANALIZA INDEPLINIRII PLANULUI PRODUCTIEI FIZICE

   Precizati subfunctia de lucru:
       SF1 ANALIZA OPERATIVA A INDEPLINIRII PLANULUI PROD. FIZICE
      SF2 ........................

    SF1

     Precizati tipul cerintei informationale
      SA1XX
   DISP.LANSARE = 1451  DATA LANSARII.....
       LOC ACTIVITATE  C2 SECTIA ASAMBLARE
      COD PRODUS 2451617
        CANTITATI LANSATE ......   TOTAL  .........

  DIN CARE NR.CONTRACT .... CANT.........TERMEN LIVR.....

           NR.CONTRACT......CANT.........TERMEN LIVR.....

  CANTITATEA EFECTIVA  ...........

  ..............................................
```

S-a considerat că dispoziția de lansare cu numărul 1451 conține date despre mai multe produse fapt pentru care s-a cerut ca informațiile să fie furnizate numai pentru produsul care are codul 2451617. În cazul expus pentru produsul 2451617 s-a găsit în fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE2 desfășurarea cantității lansate pe cele trei contracte. *

2.4. Analiza modificării structurii producției

Realizarea în proporții diferite a planului de producție pe sortimente determină modificări în structura producției, care, în munca de analiză se exprimă prin ponderea pe care o deține un anumit produs în totalul producției.

Urmărirea modificărilor intervenite în structura producției prezintă deosebită importanță în activitatea practică întrucît acestea au repercusiuni asupra evoluției unor indicatori. În orice caz considerăm, că, *„structura*

* În varianta prelucrării automate a datelor trebuie luată în calcul și varianta întocmirii unei dispoziții de lansare pentru fiecare contract de desfacere.

producției" ca factor de influență al unui indicator, nu trebuie folosită ca un instrument, ca un mijloc de realizare a lui, deoarece poate avea consecințe negative asupra altor indicatori. Așa de exemplu, valoarea producției nete se află sub incidența modificărilor intervenite în structura producției. Deci, o întreprindere, la un moment dat ar putea să o folosească pentru a-și realiza planul, ceea ce ar însemna o sporire a ponderii produselor care încorporează o manoperă mai mare. Consecința va fi îndeplinirea planului la valoarea producției nete, dar neîncadrarea cheltuielile la 1 000 lei producție de care depinde realizarea beneficiului care constituie sursa de acoperire a elementelor ce au ca bază de formare tocmai valoarea producției nete.

În consecință, în munca de analiză și implicit de conducere influențele determinate de modificările intervenite în structura producției, trebuie folosite ca un element de explicare în vederea determinării rezultatelor dependente de efortul propriu al întreprinderii.

Așa după cum s-a menționat, pentru caracterizarea, exprimarea structurii producției se folosește ponderea fiecărui produs în totalul producției. Apare deci problema formei de evaluare folosită pentru calcularea acestor ponderi. Trebuie precizat că alegerea unei forme sau alteia nu se face la întîmplare ci în funcție de scopul urmărit. Astfel dacă interesează modificarea în sine a structurii, respectiv, pentru a urmări — de la o perioadă la alta — intensitatea acestora trebuie să se utilizeze evaluarea în unități naturale. În cazul producției eterogene se va folosi prețul de calcul menționat anterior. În schimb, dacă se urmărește influența exercitată de structura producției asupra unor indicatori, ca de exemplu productivitatea muncii, se impune folosirea ca etalon de evaluare timpul normat (sau planificat) întrucît $\overline{\mathbf{W}}h = \frac{\Sigma(gwh)}{100}$ unde **W** reprezintă productivitatea muncii (lei/oră), g — ponderea fiecărui produs în totalul producției calculată pe baza relației $\frac{qtn}{\Sigma qtn}$, iar wh productivitatea orară pe produse stabilită cu ajutorul relației $\frac{q \cdot p}{qtn}$.

Dacă interesează influența structurii asupra cheltuielilor la 1 000 lei producție (C) se impune folosirea prețului de producție; deoarece $C = \frac{\Sigma(gC')}{100}$, unde C' — reprezintă cheltuiala la 1 000 lei producție pe produse calculată prin raportul $\frac{c}{p}$ în care c — constituie costul unitar, iar p — prețul de producție al produsului respectiv.

Folosindu-se gruparea factorilor în cantitativi, de structură și calitativi, trebuie reținut faptul că structura este conținută de factorul cantitativ, dar acționează prin intermediul celui calitativ al cărui numitor indică și forma de evaluare ce trebuie folosită.

De exemplu, în cazul productivității muncii:

$$Wh = \frac{\Sigma(gWh)}{100} = \Sigma\left(\frac{qtn}{qtn} \cdot \frac{qp}{qtn}\right) = \frac{\Sigma qp}{\Sigma qtn} \text{ unde}$$

Σqtn — reprezintă T — respectiv fondul total de timp de muncă. În relația precedentă, factorul calitativ este productivitatea orară pe produse (wh) la al cărui numitor se află tn. Sau, în cazul cheltuielilor la 1 000 lei producție, cheltuiala la 1 000 lei pe produs $\left(\frac{c}{p} \cdot 1000\right)$ care la numitor are prețul de producție.

Nerespectarea unui asemenea principiu conduce la desprinderea unor concluzii eronate ceea ce are profunde implicații asupra deciziilor adoptate de organismele competente.

Prin compararea ponderii (greutății specifice) efective a unui produs cu cea planificată se constată dacă s-a respectat sau nu structura planificată. Dar, în procesul conducerii, interesează *intensitatea fenomenului* de la o perioadă la alta și *condițiile în care* s-a produs, pentru ca în raport de acestea să fie apreciate, interpretate efectele.

Referitor la primul aspect, al intensității fenomenului, în condițiile unei nomenclaturi vaste, se impune exprimarea sintetică a modificărilor intervenite în structura producției, folosindu-se în acest scop „coeficientul de structură" (Kst) care poate fi calculat pe baza relației $100 - \Sigma|\Delta g|$ în care Δg — reprezintă modificarea greutății specifice a fiecărui produs. Cu cît acest coeficient se apropie de unitate, respectiv 100, scade intensitatea modificărilor în structura producției.

Prin această modalitate de calcul, nu se ține seama și de gradul în care s-a realizat planul de producție pe fiecare produs, ceea ce constituie elementul fundamental. De aceea se va utiliza o altă relație de calcul, respectiv:

$$Kst = \frac{\text{Producția executată în contul structurii planificate}}{\text{Producția efectivă recalculată}}$$

Calcularea coeficientului de structură simbolizat Kst (prin raportarea producției executate în contul structurii planificate la producția efectivă) presupune punerea în relație a realizărilor entităților:

— INDICATORI, pentru preluarea denumirii indicatorului,

— VALORIEFECTIVE, pentru a prelua valoarea care exprimă gradul de realizare a planului pe total producție (adică valoarea indicatorului simbolizat IQ);

— NOMENCLATOR, pentru preluarea datelor cu privire la prețul de producție aferent produselor;

— PRODUCTIEPLANIFICATĂ, pentru preluarea cantităților privind producția planificată și determinarea greutății specifice a fiecărui produs (valoarea memorată apoi și ea în cadrul fișierului F—PRODUCTIEPLANIFICATA) simbolizată (g_0)

— PRODUCTIEEFECTIVA, pentru preluarea datelor privind producția efectivă (q_1).

În baza acestor date se poate calcula valoarea producției efective în structura planificată (q_i^r p) după formula dată și stabili producția executată în contul structurii planificate folosind relația:

$$\Sigma \min (q_1 p, g_0 * q_1 p/100)$$

Datele sînt determinate mai întîi la nivel de produs și apoi cumulate pe total producție.

Un alt model de calcul al coeficientului de structură care se recomandă a fi folosit de asemenea în condițiile prelucrării automate a datelor este următorul:

$$Kst = 1 - \frac{\Sigma \Delta q\, p}{\Sigma q_i^r p}$$ unde $\Delta q\, p$ reprezintă abaterile negative pe produse calculate pe baza relației: $\Delta qp = q_1 p - q_i^r p$ sau $\Delta qp = q_1 p - (q_0 p\ IQ)$

Deci etapele de calcul sînt următoarele:

1. Determinarea indicelului mediu de realizare a planului:

$$IQ = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma q_0 p}$$ (sau preluarea lui din baza de date BDAEF în condițiile în care acesta a fost deja calculat)

2. Stabilirea abaterilor negative pe produse

$$q_1 p - (q_0 p\ IQ)$$

3. Însumarea rezultatelor și calcularea coeficientului de structură.

Condițiile în care se produc, modificările în structura producției se referă la realizarea sau nerealizarea producției fizice pe fiecare produs, fapt ce impune o analiză corelată a celor doi coeficienți (de structură și de sortiment). Fundamentarea planului de producție pe contracte ferme, obligă realizarea în totalitate a prevederilor de plan. Orice nerealizare la unele produse, principial, afectează interesele beneficiarilor, dereglează circuitul normal al valorilor de întrebuințare în drumul lor de la producător către utilizatorul final. Evident, trebuie avută permanent în vedere necesitatea adaptării planului la cerințele consumului în special în producția bunurilor de consum.

În procesul de realizare a planului apar atît nevoi suplimentare la unele produse cît și la noi posibilități de sporire a producției, fapt care implicit va conduce la modificări în structura producției.

Or, asemenea modificări nu numai că sînt admise, dar chiar dorite mai ales în cazul unor produse deficitare, schimbarea structurii — în acest caz — producîndu-se deci pe seama ritmului diferit de *depășire* a prevederilor planului la unele produse. Un rol important în cointeresarea unităților economice pentru mobilizarea de noi rezerve interne care să se materializeze într-un spor de producție trebuie să-l aibă sistemul pîrghiilor economico-financiare. În acest context nu se exclude și posibilitatea extinderii sistemului de acordare a unor adausuri la prețul de producție pentru cantitățile produse suplimentar. O altă soluție ar putea fi și aceea de a rămîne la dispoziția întreprinderii întregul beneficiu suplimentar obținut astfel, cu condiția încadrării în nivelul costului planificat la produsele respective.

În varianta în care datele privind coeficientul mediu de structură și respectiv de sortiment, determinați pe luni sînt memorate într-un fișier distinct, printr-o procedură adecvată se poate edita raportul în structura prezentată în tabelul 2.9. (s-a luat cazul unei analize anuale).

Tabelul 2.9

Nr. crt.	Perioada	Coeficientul mediu	
		de sortiment	de structură
1	Ianuarie	0,98	0,85
2	Februarie	0,97	0,87
3	Martie	1,00	0,90
4	Trimestrul I	0,987	0,9864
5	Aprilie	0,96	0,78
6	Mai	1,00	0,80
7	Iunie	0,99	0,85
8	Trimestrul II	0.98	0,9756
9	Semestrul I	0,985	0,8598
10	Iulie	0,99	0,90
11	August	0,87	0,92
12	Septembrie	1,00	0,95
13	Trimestrul III	0,90	0,9975
14	Octombrie	0,96	0,87
15	Noiembrie	0,95	0,90
16	Decembrie	0,99	0,92
17	Trimestrul IV	1,00	0,89
18	Semestrul II	0,95	0,989
19	TOTAL ANUAL	0,9973	0,9966

Referindu-ne la datele din tabelul 2.9. pot fi alese mai multe „momente" în care să se efectueze analiza. De exemplu, dacă se optează pentru trimestrul I se constată că ambii coeficienți au valori subunitare, ceea ce înseamnă că modificarea structurii s-a produs în condițiile neîndeplinirii planului pe sortimente, cu toate că în cadrul perioadei în activitatea unității se remarcă o îmbunătățire a situației. Astfel, în luna martie, comparativ cu precedentele Ks = 1, iar coeficientul de structură are o tendință de creștere.

Evident, că situația de la finele trimestrului I, impune luarea unor măsuri astfel ca în perioada următoare să se îndeplinească prevederile planului și să se recupereze și restanțele. Or, rezultatele semestrului I, demonstrează că acest obiectiv nu s-a realizat. (În activitatea practică de analiză se vor nominaliza produsele la care nu s-a realizat planul și cauzele respective). Dimpotrivă , modificările intervenite în structura producției s-au intensificat. (În trimestrul I, Kst = 0,88, iar în trimestrul II 0,82).

În semestrul al doilea, din punct de vedere al modificării structurii se înregistrează o ameliorare a situației, dar în condițiile în care coeficientul de sortiment are o evoluție nefavorabilă, fapt care se reflectă corespunzător în situația de ansamblu de la finele anului, avînd Ks = 0,975 iar Kst = 0,88.

În activitatea de conducere a unităților economice — așa cum s-a menționat — prezintă o deosebită importanță cunoașterea și respectiv determinarea *efectelor*, modificărilor intervenite în structura producției, fapt ce impune precizarea principalilor indicatori și a metodologiei de cuantificare a influenței structurii. De la început trebuie făcută o mențiune specială și anume că:

a) structura producției influențează direct sau indirect toți indicatorii economico-financiari;

b) metodologia de stabilire a influenței și în special interpretarea sensului influenței este determinată de baza de comparație folosită (realizările perioadei anterioare sau prevederilor de plan);

c) sistemul automat și integrat de prelucrare a datelor reprezintă o premisă esențială pentru determinarea întregului lanț de efecte, din care vor fi prezentate principalele (Tabelul 2.10).

Pentru prelucrarea automată a datelor în conformitate cu cerințele informaționale ale funcției simbolizate F3 se construiește o procedură simbolizată PROCA103 a cărei schemă de sistem care reflectă fluxul general al datelor este prezentată în figura 2.12.

Utilizarea unei astfel de proceduri este importantă atît în faza de elaborare a planului cît și în situațiile în care, din diferite motive trebuie să se opereze modificări în structura de fabricație.

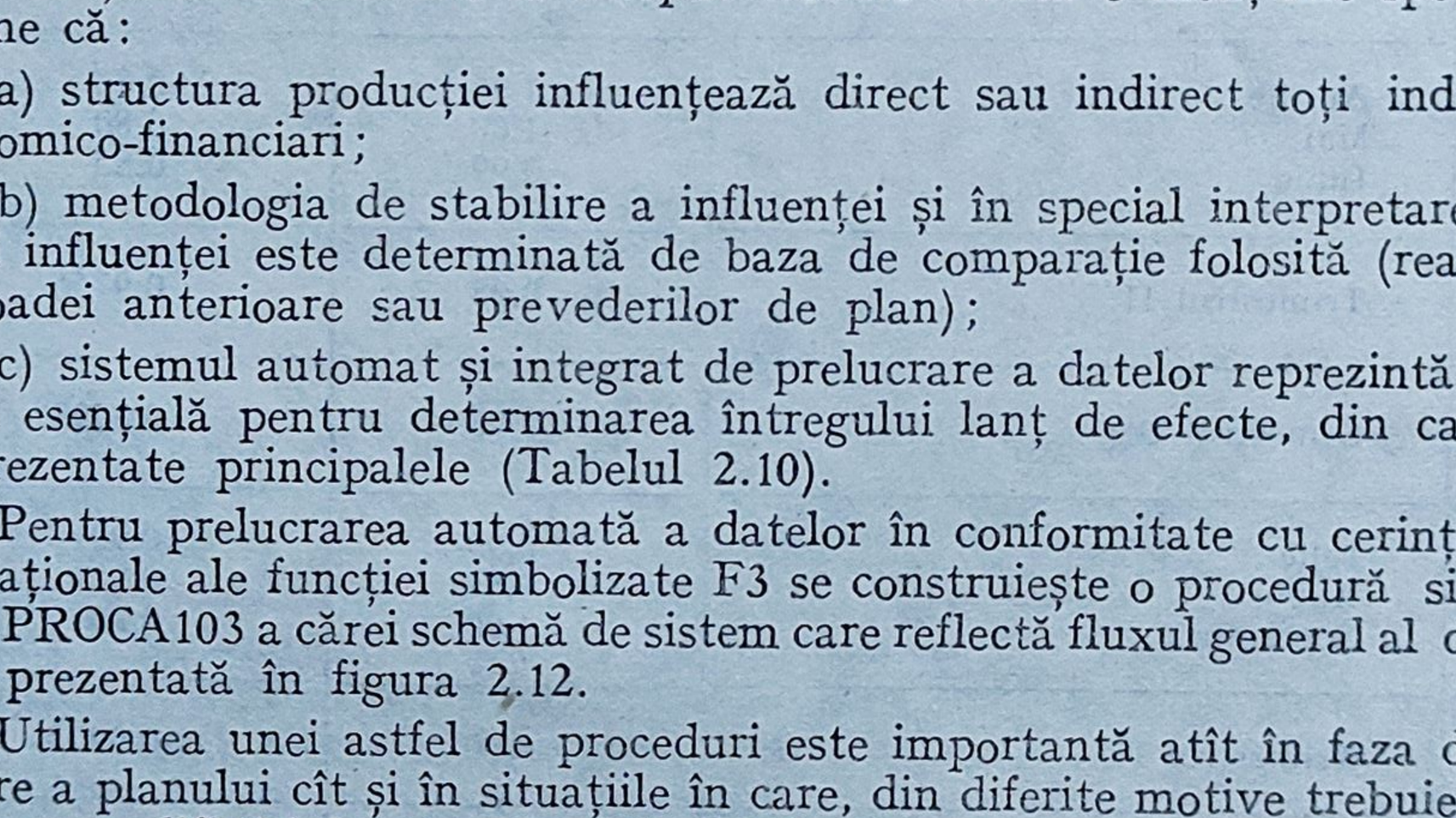


Fig. 2.12.

Tabelul 2.10

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Prin cine acționează	Relația de calcul	Observații; semnificația simbolurilor
0	1	2	3	4
1	Valoarea producției	prețul folosit în evaluare	$\Sigma q_1 p - (\Sigma q_1)p$	q — producția fizică 1 — efectivă 0 — planificată p — preț de producție
2	Valoarea producției nete	producția netă la 1 leu producție pe produse	$Qg'r' - p_1 r_0$	Qg — producția globală r — producția netă la 1 leu producție globală $r' = 1 - \frac{\Sigma q_1 cm_0}{\Sigma q_1 p_1}$
3	Coeficientul mediu generalizat de calitate	coeficientul de calitate pe produs $K = \frac{qk}{q}$ k — coef. de echivalență sau 1,2,3 ... n	$\frac{\Sigma g_1 K_0}{100} - \frac{\Sigma g_0 K_0}{100}$	În cazul producției diferențiate pe calități g — ponderea produsului în totalul producției K — coef. mediu de calitate pe produs
4	Productivitatea muncii orare	productivitatea pe produse	$\frac{\Sigma g_1 Wh_0}{100} - \frac{\Sigma g_0 Wh_0}{100}$	g — ponderea fiecărui produs Wh — productivitatea orară pe produse $Wh = \frac{qp}{qt}$, unde t reprezintă timpul consumat pe produs

Tabelul 2.10 (continuare)

0	1	2	3	4
5	cheltuieli la 1000 lei producție marfă	cheltuieli la 1000 lei producție pe produse	$\frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_0} 1000 - \frac{\Sigma q_0 c_0}{\Sigma q_0 p_0} 1000$	c — costul complet pe produs; 1 — efectiv, 0 — planificat
6	Beneficiul brut-potențial	beneficiul brut la 1 leu producție pe produse	$-\left(\frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_0} - \frac{\Sigma q_0 c_0}{\Sigma q_0 p_0}\right) \Sigma q_1 p_1$	
7	Cheltuieli variabile la 1000 lei producție marfă	cheltuieli variabile la 1000 lei pe produse	$\frac{\Sigma q_1 cv_0}{\Sigma q_1 p_0} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_0 cv_0}{\Sigma q_0 p_0} \cdot 1000$	cv — cheltuieli variabile pe unitate de produs
8	Cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă	cheltuieli materiale la 1000 lei pe produse	$\frac{\Sigma q_1 cm_0}{\Sigma q_1 p_0} 1000 - \frac{\Sigma q_0 cm_0}{\Sigma q_0 p_0} 1000$	cm — cheltuieli materiale pe unitate de produs
9	Reducerea procentuală a costului față de anul precedent (sau normat)	reducerea procentuală pe produse	$\left(\frac{\Sigma q_{p_1} c_1}{\Sigma q_1 c_0}\right) 100 - \left(\frac{\Sigma q_{p1} c_{p1}}{\Sigma q_{p1} c_0}\right) 100$	dacă comparația se face cu anul precedent se va lua în calcul numai producția marfă comparabilă
10	Economii din reducerea costurilor față de anul precedent (sau normat)	„ „	$\Sigma q_1 c_{p1} - \Sigma q_1 c_0) - (\Sigma q_{p1} c_{p1} - \Sigma q_{p1} c_0) ; \cdot I_q$	$Iq = \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_{p1} c_0}$
11	Beneficiul brut	rata rentabilității pe produse	$(\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 c_0) - B_0 I Q_{r1}$	Se referă la producția marfă vîndută și încasată $IQ_r = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$
12	Rata rentabilității (a fondurilor consumate)	„ „	$\frac{\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 c_0} 100 - \frac{\Sigma q_0 p_0 - \Sigma q_0 c_0}{\Sigma q_0 c_0} 100$	

În cazul procedurii se pot delimita grupuri de operații (subproceduri) pentru a determina influența fiecărui indicator exprimat prin cerința informațională a utilizatorului. Luînd ca bază indicatorii din tabelul 2.10 a căror influență urmează să se determine, modulul MONITOR al unei astfel de proceduri poate permite următorul dialog (E. 2.7.).

E. 2.7.

```
ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE


Precizati functia de lucru :

  F1 .......
 F2........

 F3 ANALUIZA MODIFICARII STRUCTURII PRODUCTIEI

 ........................................
F3
Precizati modul de lucru :
      Determinare influente sau Similare

 D
  Precizati codul indicatorului in structura
       999999  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

       100111  VALOAREA PRODUCTIEI

    Influienta structurii fizice este = -6598 MII LEI

    Precizati codul si denumirea indicatorului
  ........................................
```

După cum se poate eonstata din formularea dialogului în structura:

PRECIZAȚI MODUL DE LUCRU: DETERMINARE INFL. SAU SIMULARE

D

se urmărește ca o astfel de procedură să dea posibilitatea dialogării în două moduri și anume:

— determinare influențe (D) conform căruia utilizatorul precizează indicatorii asupra cărora acționează structura fără a mai efectua anumite modificări în structura producției;

— simulare (S) conform căruia utilizatorul precizează modificările pentru producția (efectivă sau planificată) și obține efectiv aceste modificări asupra unor indicatori economico-financiari.

În E. 2.8 și E. 2.9 prezentăm un exemplu practic de desfășurare a dialogului în modul de lucru simulare (s-a optat pentru un număr redus de produse, fapt ce a permis afișarea lor în totalitate pe ecran).

E. 2.8.

```
ANALIZA PRODUCTIEI FIZICE

 Precizati functia de prelucrare :

   F1 ......

   .........
    F3  ANALIZA MODIFICARII STRUCTURII PRODUCTIEI

    ..........

   F3
  Precizati modul de lucru:Determinare influiente sau Simulare
  S

    INCEPUT SIMULARE
     in atentia utilizatorului
          SISTEMUL VA OFERA UN SET DE DATE INITIALE PRIVIND
        PRODUCTIA FIZICA . VETI EFECTUA CE MODIFICARI DORITI
          URMIND CA SISTEMUL SA DETERMINE AUTOMAT SI SA AFISEZE
        EFECTUL MODIFICARII
```

E. 2.9.

SITUATIE INITIALA

COD PRODUS	CANTITATE (IN TONE) PL	EF
101	55.000	36.500
102	30.000	31.750
103	20.000	19.700
104	18.000	17.100

Prin aplicarea programului de prelucrare se obţin următoarele rezultate (E. 2.10).

E. 2.10.

```
INFLUENTA MODIFICARII STRUCTURII ASUPRA:
-----------------------------------------------------------------
 1.VALORI PRODUCTIEI (MII LEI)                              -6.600
 2.VALORI PRODUCTIEI NETE (MII LEI)                            +8
 3.PRODUCTIEI MEDII ORARE (LEI)                             -0.35
 4.CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PRODUCTIE (LEI)                -0.27
 5.BENEFICIULUI BRUT POTENTIAL (MII LEI)                     +224
 6.CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI PRODUCTIE (LEI)-0.009
 7.REDUCERII PROCENTUALE A COSTULUI FATA DE
   ANUL PRECEDENT (P.M. COMPARABILA) %                      -0.005
 8.SUMEI ABSOLUTE A ECONOMIILOR AFERENTE
   P.M. COMPARABILE (MII LEI)                                 -29
 9.BENEFICIULUI BRUT AFERENT PRODUCTIEI MARFA
   VINDUTA SI INCASATA (MII LEI)                              -845
10.RATEI RENTABILITATII (%)                                 -0.118
```

Datorită modificărilor intervenite în structura fizică a producţiei, volumul valoric a fost influenţat în minus cu 6.600 mii lei, ceea ce înseamnă că produsele 101 şi 102, au un preţ de producţie mai mic decît cel mediu. Efectul s-a transmis şi asupra celorlalţi indicatori prin structura valorică folosită în calculul lor. Ca atare, valoarea producţiei nete creşte cu 8 mii lei ceea ce înseamnă că produsele respective au cheltuieli materiale planificate mai mici , fapt reflectat şi de evoluţia indicatorului cheltuieli materiale la 1000 lei producţie care se reduce cu —0,009 lei. Influenţă favorabilă s-a produs şi asupra cheltuielilor la 1000 lei producţie marfă şi respectiv beneficiului brut potenţial. Cît priveşte indicatorii, beneficiul brut aferent producţie marfă vîndută şi încasată şi rata rentabilităţii, influenţa este nefavorabilă întrucît produsele a căror pondere a crescut au un nivel de rentabilitate mai redus. Este necesar de precizat că nu există o identitate între structura producţiei marfă fabricată şi vîndută şi încasată, întrucît intervine corecţia stocurilor de produse finite şi a facturilor emise şi neîncasate.

În E. 2.11 şi E. 2.12 se prezintă posibilitatea oferită utilizatorului de a efectua modificări cu privire la un anumit produs şi efectele acestora în planul indicatorilor economici.

E. 2.11.

```
PRECIZATI PRODUSUL PENTRU CARE VRETI SA EFECTUATI MODIFICARI
COD PRODUS : 102
CANTITATEA PLANIFICATA : 30000
CANTITATEA EFECTIVA: 29000

     ANALIZA PRODUCTIEI VALORICE

     FUNCTIA: F1
PENTRUL PRODUSUL      NOILE DATE SINT:
    COD PRODUS      Q.PL.      Q.EF.
         102       30.000      29.000

PRECIZATI PRODUSUL LA CARE VRETI SA EFECTUATI MODIFICARI

. . . . . .
```

E.2.12.

INFLUENTA MODIFICARII STRUCTURII ASUPRA:

	INAINTE DE MODIF.	DUPA MODIF.
1.VALORII PRODUCTIEI (MII LEI)	-6,600	-3,126
2.VALORII PRODUCTIEI NETE (MII LEI)	+8	+11
3.PRODUCTIEI MEDII ORARE (LEI)	-0,35	-0,34
4.CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PRODUCTIE (LEI)	-0,27	-0,13
5.BENEFICIULUI BRUT POTENTIAL (MII LEI)	+224	+105
6.CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI PRODUCTIE (LEI)	-0,009	-0,013
7.REDUCERII PROCENTUALE A COSTULUI FATA DE ANUL PRECEDENT (P.M. COMPARABILA) %	-0,005	+0,011
8.SUMEI ABSOLUTE A ECONOMIILOR AFERENTE P.M. COMPARABILE (MII LEI)	-29	+52
9.BENEFICIULUI BRUT AFERENT P.M. VINDUTA SI INCASATA	-845	-720
10. RATEI RENTABILITATII (PRODUCTIA MARFA FABRICATA)	-0,11	-0,11

Deci, față de situația anterioară, se micșorează cantitatea la produsul 102, obținîndu-se rezultatele prezentate. Pentru activitatea practică o asemenea problemă prezintă imporanță întrucît pot fi cunoscute anticipat o serie de efecte ale unei decizii referitoare la modidficarea volumului fizic al unui produs prin corectarea nivelului inițial al indicatorilor cu influența rezultată.

Un model practic simplificat de organizare a procedurii PROCA103 pentru lucrul în mod „determinare indicatori" în varianta de prelucrare pe loturi este descris grafic în figurile: 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17 și 2.18.

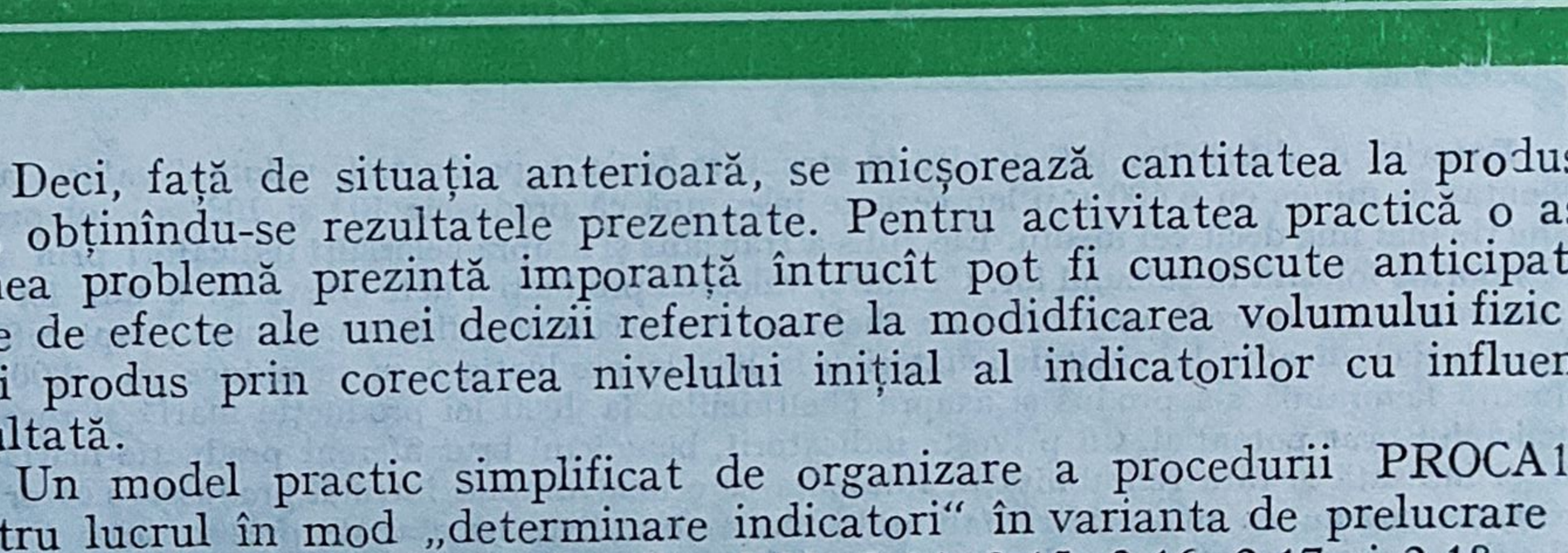


Fig. 2.13.

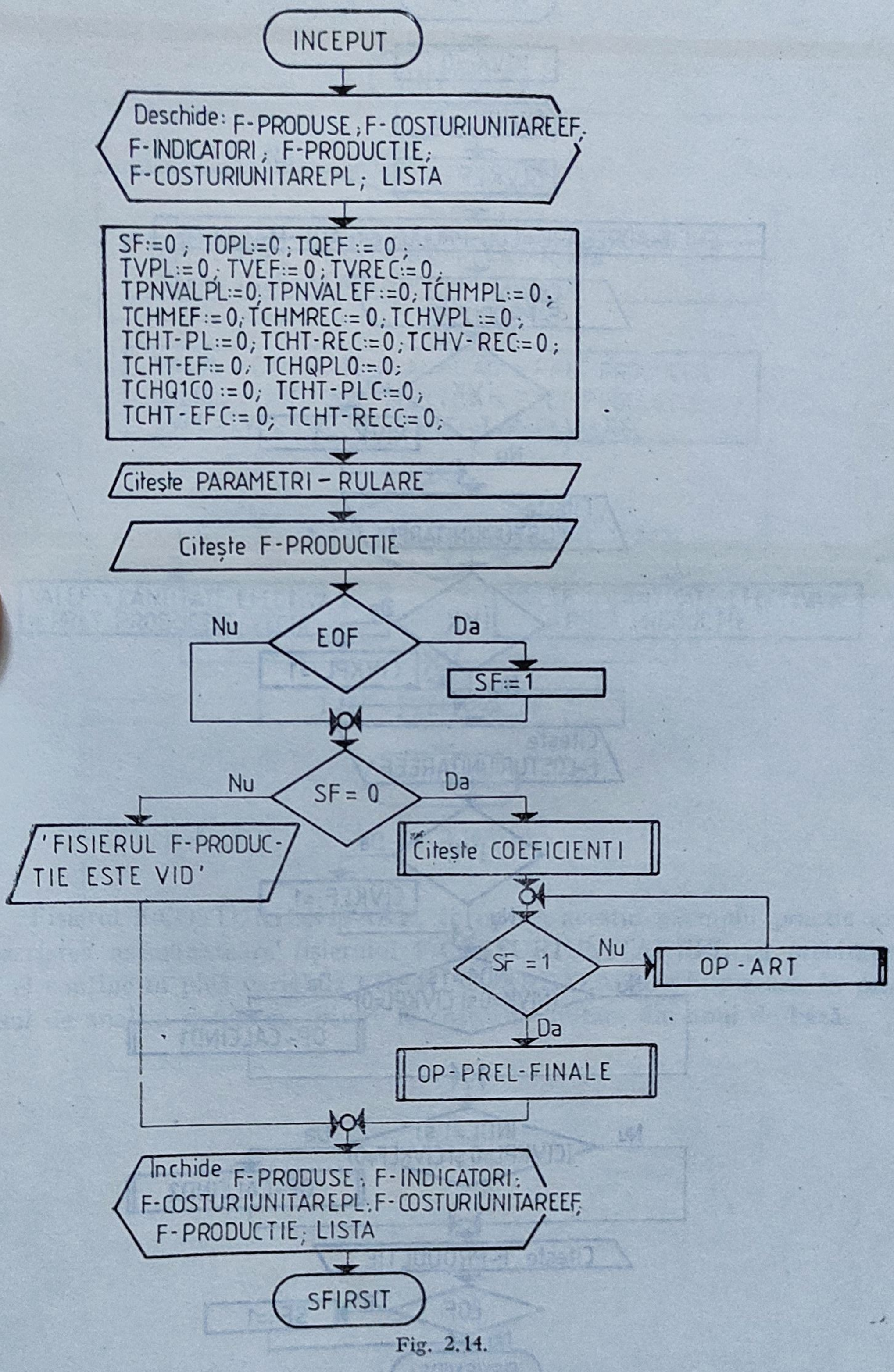

INCEPUT
Deschide: F-PRODUSE; F-COSTURIUNITAREEF;
F-INDICATORI; F-PRODUCTIE;
F-COSTURIUNITAREPL; LISTA
SF:=0; TOPL:=0; TQEF := 0;
TVPL:=0; TVEF:=0; TVREC:=0;
TPNVALPL:=0; TPNVALEF:=0; TCHMPL:=0;
TCHMEF:=0; TCHMREC:=0; TCHVPL:=0;
TCHT-PL:=0; TCHT-REC:=0; TCHV-REC:=0;
TCHT-EF:=0; TCHQPL0:=0;
TCHQ1C0:=0; TCHT-PLC:=0;
TCHT-EFC:=0; TCHT-RECC:=0;
Citește PARAMETRI - RULARE
Citește F-PRODUCTIE
EOF
Nu
Da
SF:=1
SF = 0
Nu
Da
'FISIERUL F-PRODUC-
TIE ESTE VID'
Citește COEFICIENTI
SF = 1
Nu
OP - ART
Da
OP-PREL-FINALE
Inchide F-PRODUSE; F-INDICATORI;
F-COSTURIUNITAREPL; F-COSTURIUNITAREEF;
F-PRODUCTIE; LISTA
SFIRSIT

Fig. 2.14.

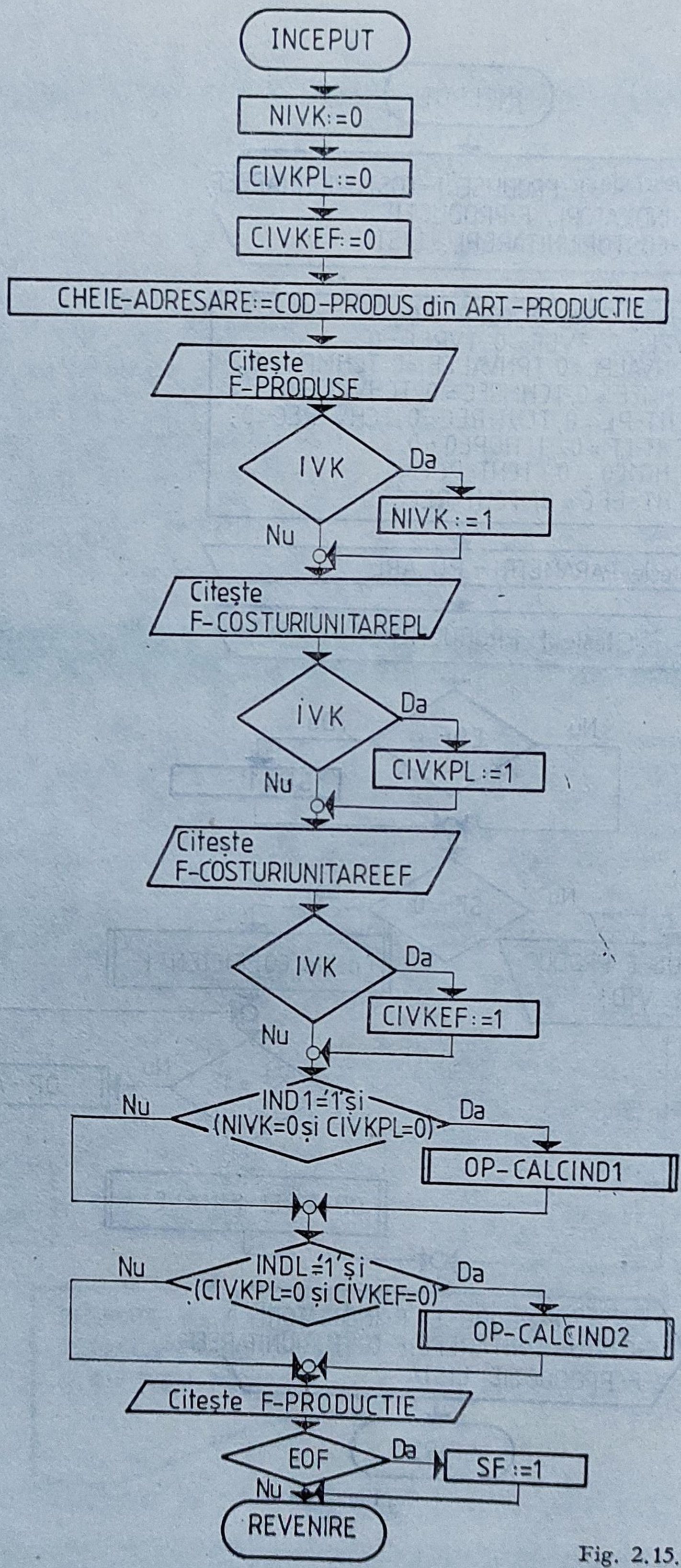

INCEPUT
NIVK:=0
CIVKPL:=0
CIVKEF:=0
CHEIE-ADRESARE:=COD-PRODUS din ART-PRODUCTIE
Citeşte F-PRODUSE
IVK
Da
NIVK:=1
Nu
Citeşte F-COSTURIUNITAREPL
IVK
Da
CIVKPL:=1
Nu
Citeşte F-COSTURIUNITAREEF
IVK
Da
CIVKEF:=1
Nu
IND1='1' şi (NIVK=0 şi CIVKPL=0)
Nu
Da
OP-CALCIND1
INDL='1' şi (CIVKPL=0 şi CIVKEF=0)
Nu
Da
OP-CALCIND2
Citeşte F-PRODUCTIE
EOF
Da
SF:=1
Nu
REVENIRE

Fig. 2.15.

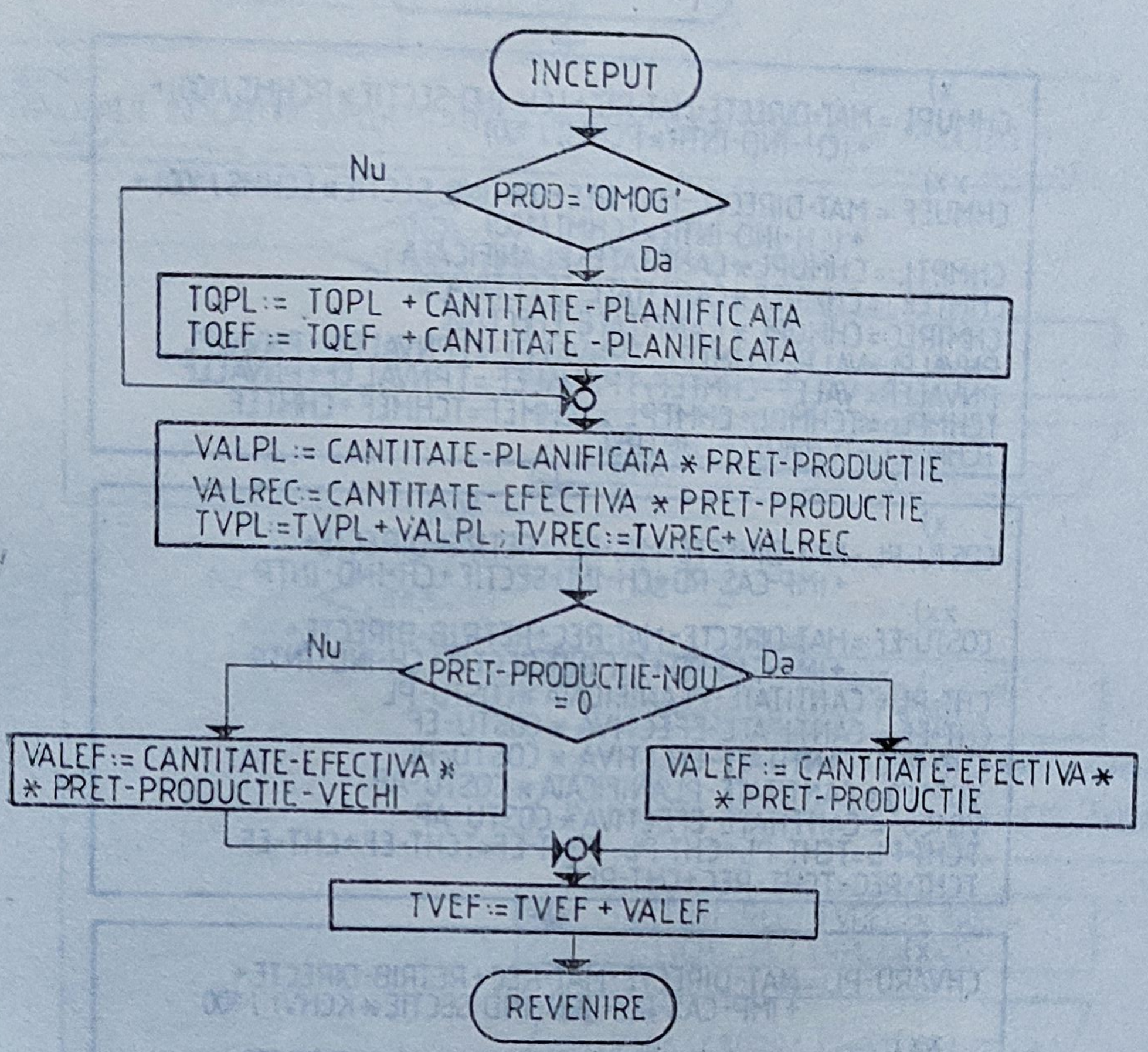
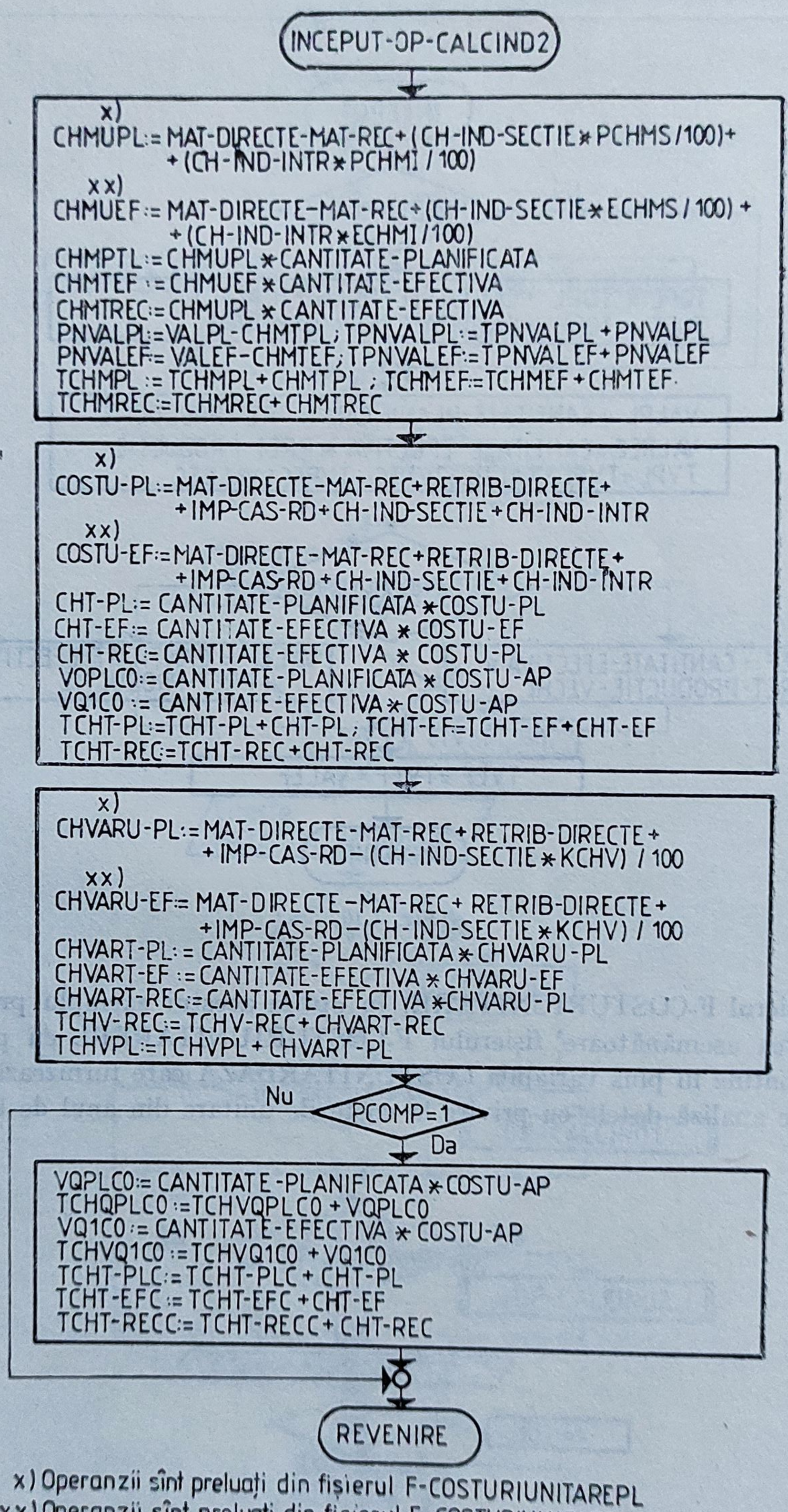


Fig. 2.16.

Fișierul F-COSTURIUNITARE, în optica acestui exemplu practic are descrierea asemănătoare fișierului F-COSTURIUNITAREPL cu precizarea că el conține în plus variabila COSTUNITARBAZA care furnizează în procesul de analiză datele cu privire la costurile unitare din anul de bază.



x) Operanzii sînt preluați din fișierul F-COSTURIUNITAREPL
xx) Operanzii sînt preluați din fișierul F-COSTURIUNITAREEF

Fig. 2.17.

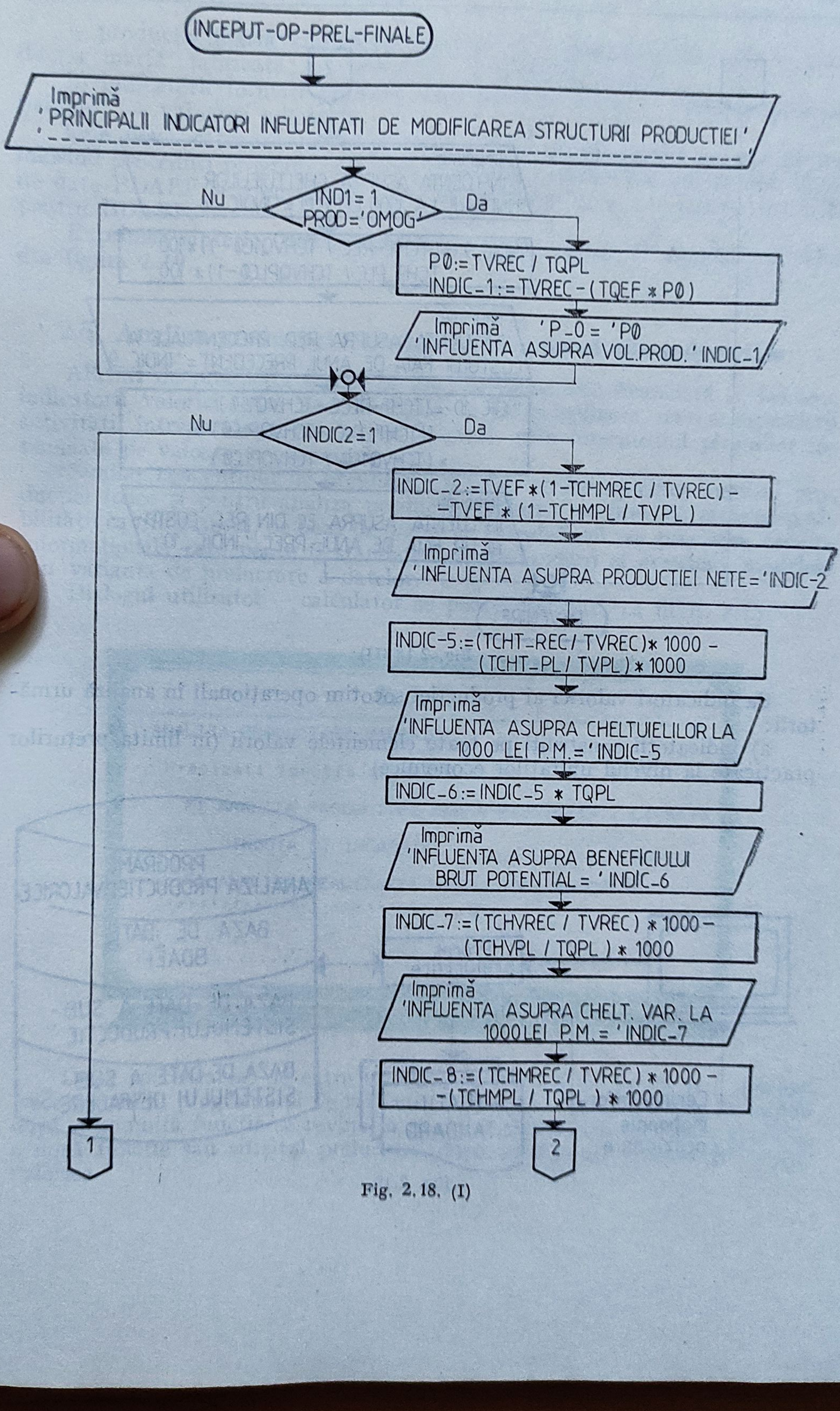

INCEPUT-OP-PREL-FINALE
Imprimă
'PRINCIPALII INDICATORI INFLUENTATI DE MODIFICAREA STRUCTURII PRODUCTIEI'
IND1 = 1
PROD='OMOG'
Nu
Da
P0:=TVREC / TQPL
INDIC_1:=TVREC-(TQEF * P0)
Imprimă 'P_0 = 'P0
'INFLUENTA ASUPRA VOL.PROD.' INDIC_1
INDIC2=1
Nu
Da
INDIC_2:=TVEF*(1-TCHMREC / TVREC)-
-TVEF * (1-TCHMPL / TVPL)
Imprimă
'INFLUENTA ASUPRA PRODUCTIEI NETE='INDIC-2
INDIC-5:=(TCHT_REC / TVREC)* 1000 -
(TCHT_PL / TVPL) * 1000
Imprimă
'INFLUENTA ASUPRA CHELTUIELILOR LA
1000 LEI P.M.='INDIC_5
INDIC_6:=INDIC_5 * TQPL
Imprimă
'INFLUENTA ASUPRA BENEFICIULUI
BRUT POTENTIAL = ' INDIC_6
INDIC_7:=(TCHVREC / TVREC) * 1000-
(TCHVPL / TQPL) * 1000
Imprimă
'INFLUENTA ASUPRA CHELT. VAR. LA
1000LEI P.M. = ' INDIC_7
INDIC_8:=(TCHMREC / TVREC) * 1000 -
-(TCHMPL / TQPL) * 1000
1
2

Fig. 2.18. (I)

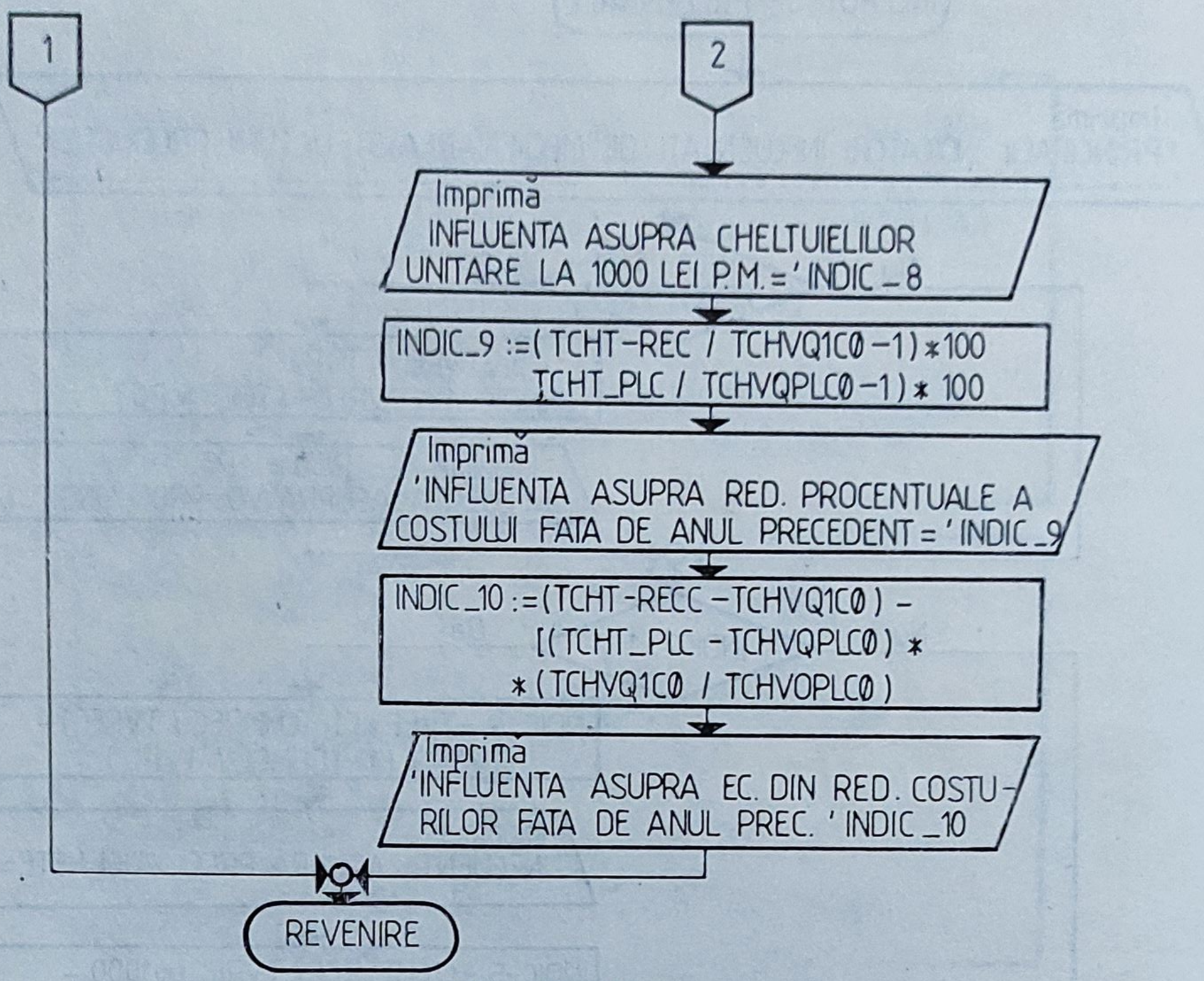


Fig. 2.18 (II)

Ca indicatori valorici ai producției socotim operaționali în analiză următorii:

a) indicatorii construiți pe toate elementele valorii (în limita prețurilor practicate la nivelul unităților economice):

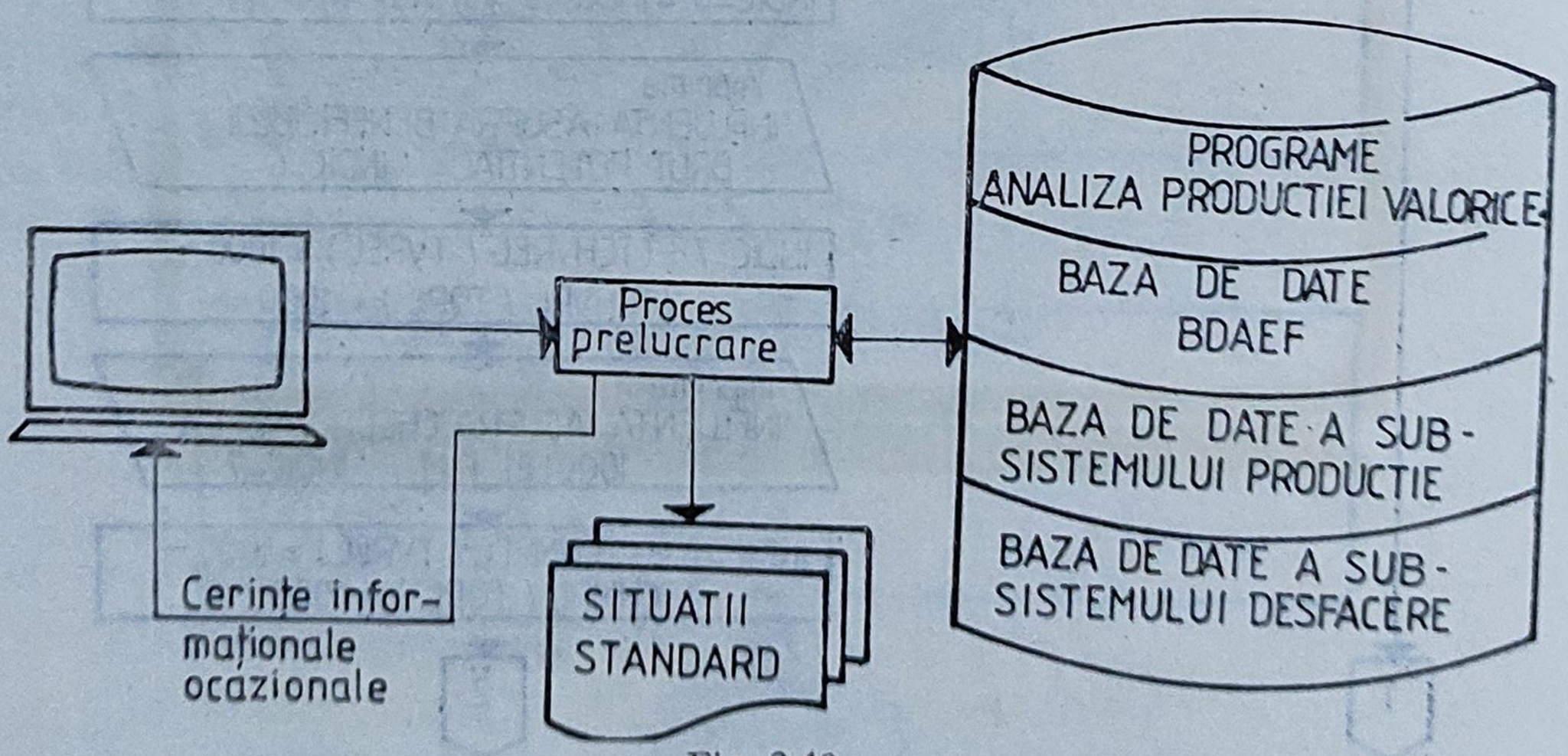


Fig. 2.19.

— producția marfă vîndută și încasată; — producția livrată; — producția marfă fabricată; — producția industrială globală.

b) indicatorii formați pe baza unei părți a valorii: — valoarea producțieinete; — valoarea adăugată.

Cele două categorii de indicatori valorici ai producției se pot obține folosind proceduri program care pun în relație realizări ale entităților bazei de date BDAEF și a entităților bazelor de date care furnizează intrările pentru BDAEF.

Exprimat sintetic, fluxul general al datelor poate fi asemănător celui din figura 2.19.

2.5. Analiza producției valorice în întreprinderile industriale

Alături de producția fizică, în analiza economico-financiară se folosesc indicatorii valorici, care prin funcțiile ce le îndeplinesc servesc aprecierii activității întreprinderii, conducerii acesteia, prin intermediul pîrghiilor întemeiate pe valoare și elementele ei.

Similar conceptului de organizare a procedurilor specifice analizei producției fizice și pentru analiza producției valorice se prevede crearea posibilității ca utilizatorul, pe bază de dialog cu calculatorul, să precizeze cerința informațională care poate fi standard sau nestandard și eventual modelele sau varianta de prelucrare a datelor.

Dialogul utilizator — calculator se poate desfășura ca în E. 2.13.

E. 2.13.

```
ANALIZA PRODUCTIEI VALORICE

  Precizati functia de prelucrare

    F1 ANALIZA PRODUCTIEI MARFA FABRICATA , LIVRATA
       VINDUTA SI INCASATA

    F2 ANALIZA REALIZARII PRODUCTIEI NETE
  ....................................

F1
.....................|.................
```

După specificarea, de către utilizator a funcției de prelucrare, sistemul trece controlul programului de realizare a funcției. La terminarea dialogului după o anumită funcție se revine în modulul MONITOR pentru a specifica o nouă funcție sau sfîrșitul prelucrării după modele ale analizei producției valorice.

2.6. Analiza producției industriale marfă fabricate, livrate, vîndute și încasate

Cei trei indicatori valorici ai producției industriale prezintă mare utilitate pentru conducerea microsistemului.

Urmărirea lor se poate face atît operativ, cît și pe segmente de timp mai mari (de la lună la trimestru, semestru, an).

O modalitate de organizare a informațiilor privind nivelul și abaterile față de plan se poate înfățișa astfel: (Tabelul 2.11.)

Tabelul 2.11

Situația realizării indicatorilor valorici la data de 30. VI — mii lei

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Plan		Realizate		Diferențe	%
		lunar	cumulat	lunar	cumulat		
1	Producția marfă fabricată	61.000	240.000	61.545	235.200	—4.800	98
2	Porducție marfă livrată	61.000	242.000	61 .980	240.560	—1.440	99,40
3	Producție marfă vîndută și încasată	61.000	242.000	62.145	242.242	+242	100,1

În mod absolut similar din punct de vedere al componentelor informaționale se prezintă situația la sfîrșitul anului.

Deoarece din punctul de vedere al analizei se pot remarca unele aspecte ale activității secționate pe cele două semestre ce redau și valorile indicatorilor amintiți la sfîrșitul anului (Tabelul 2.12).

Tabelul 2.12

Situația realizării indicatorilor valorici la data de 31. XII — mii lei

Nr. crt.	Denumirea indicatorului	Plan		Realizat		Diferențe	%
		lunar	cumulat	lunar	cumulat		
1	Producția marfă fabricată	60.850	479.317	62.045	483.418	+4101	100,0
2	Producția marfă livrată	61.140	479.000	63.120	483.440	+4440	100,0
3	Producția marfă vîndută și încasată	61.640	479.000	60.987	478.500	7.500	98,90

După cum se observă la sfîrșitul semestrului I producția marfă fabricată a fost realizată în proporție de 98%, cea livrată de 99,4% iar producția vîndută și încasată a înregistrat chiar o ușoară depășire.

O asemenea situație se explică prin modificările intervenite în nivelul stocurilor și facturilor neîncasate.

La sfîrșitul anului situația se prezintă astfel: producția marfă fabricată și livrată a fost depășită, iar cea încasată neîndeplinită.

Or aceasta dovedește că s-au făcut livrări în ultimele zile ale anului pentru care termenul de decontare nu a expirat sau beneficiarul n-a avut posibilitatea onorării pînă la încheierea activității anului raportat.

Pentru o analiză explicativă de stare se pot obține informații cu privire la producția livrată și cea încasată cu detaliere pe produse și beneficiari sau chiar pe produse-beneficiar în ansamblu sau numai privind excepțiile respectiv abaterile negative (neîndeplinirea obligațiilor de furnizare).

De pildă, situația producției livrate, pe produse, se poate prezenta ca în tabelul 2.13.

Tabelul 2.13

Situația producției livrate la data de 31. XII — mii lei

Nr. crt.	Denumirea (cod) produs	Conf. contract.	Stoc inițial	Fabricat	Livrat	Stoc final	Dif. față de contract
1	a_1	47.900	500	47.580	47.900	180	—
2	a_2	91.010	10.040	96.139	92.300	13.879	+ 1290
3	a_3	9.580	1.004	10.900	9.400	2.504	— 180
4	b_1	210.760	26.357	210.542	215.020	21.809	+ 890
5	b_2	95.800	9.739	93.532	94.850	8.421	— 950
6	b_3	23.950	2.560	24.725	23.900	3.385	— 50
7	Total	479.000	50.200	483.418	483.440	50.178	+ 1000

Iată că deși pe total planul producției livrate a fost depășit pe unele produse există nerealizări care trebuie examinate din punct de vedere al cauzelor (se pot formula un număr de cauze care datorită frecvenței mari se consideră cauze tip și care în sistemul de prelucrare automată se utilizează ca prelungire a informațiilor referitoare la abaterile nefavorabile pe produse).

În mod analog se pot obține informațiile cu privire la producția marfă vîndută și încasată pe beneficiari.

Exemplificată în cazul de față pe producția vîndută și încasată o asemenea situație se prezintă ca în tabelul 2.14.

Și în acest caz sensurile abaterilor de la plan pe beneficiari sînt diferite.

Desigur, o corelație cu producția livrată pe beneficiari va fi mai edificatoare, deoarece se poate ca producția să fi fost livrată (deci activitatea beneficiarului să nu fi fost afectată) dar din cauze normale neexpirarea termenului de decontare) sau nenormale (incapacitatea de plată a beneficiarului) la data respectivă o parte a valorii producției să nu fie încasată.

Tabelul 2.14

Situația producției marfă vîndută și încasată pe beneficiari la data de 31. XII — mii lei

Nr. crt.	Denumirea beneficiari	Planificat		Realizat		Diferențe
		lunar	cumulat	lunar	cumulat	
1	B_1	17.540	146.497	17.462	144.897	—1600
2	B_2	7.500	55.000	7.500	56.000	+1000
3	B_3	7.200	50.000	7.200	50.000	—
4	B_4	6.100	48.900	6.075	49.000	+100
5	B_5	6.000	47.000	6.050	47.000	—
6	B_6	5.000	39.170	5.100	39.100	— 70
7	B_7	4.800	37.600	4.600	37.700	+100
8	B_8	4.000	31.330	4.000	31.300	— 30
9	B_9	3.000	23.503	3.000	23.503	—
10	TOTAL	61.140	479.000	60.987	478.500	—500

Producția marfă vîndută și încasată se examinează și din punctul de vedere al factorilor care-i determină modificarea. Un model operațional pentru cunoașterea legăturilor factoriale și implicit pentru apreciere și decizie privind volumul producției marfă vîndută și încasată îl reprezintă următorul (figura 2.20):

Algoritmul și relațiile de calcul al influențelor factorilor cuprinși în model sînt:

1. Determinarea abaterii valorii producției marfă vîndută și încasată. $Qr_1 - Qr_{p1}$

2. Determinarea influenței modificării volumului fizic al producției marfă vîndută și încasată: $Qr_1P_{p1} - Qr_{p1}P_{p1}$

— Determinarea influenței modificării stocului (soldului) inițial de produse finite și facturi neîncasate:

$$\Sigma Si_1P_{p1} - \Sigma Si_{p1}\,P_{p1}$$

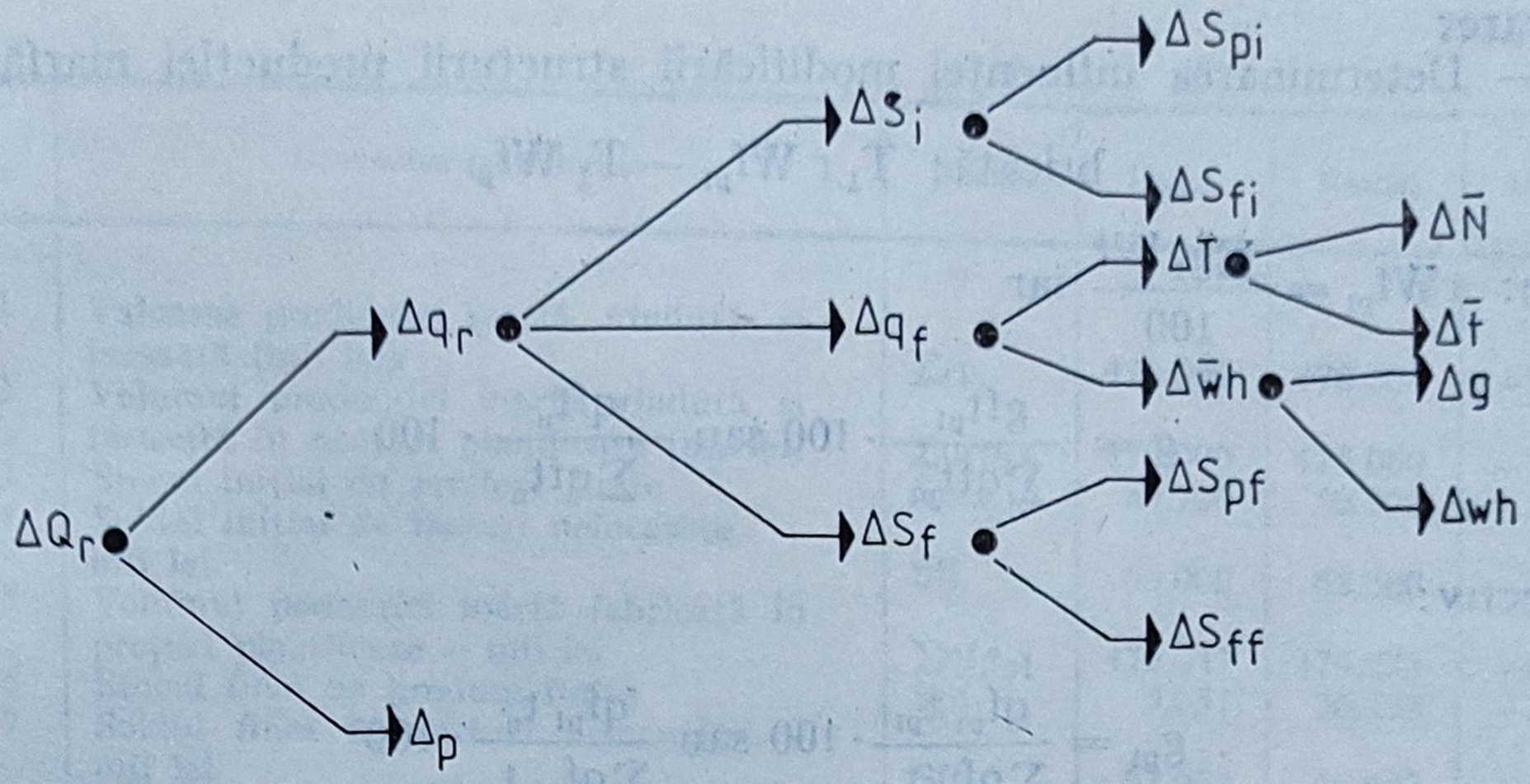


Fig. 2.20. Unde: ΔQ_r = modificarea valorii producției marfă vîndută și încasată; Δq_r = modificarea volumului fizic al producției marfă vîndută și încasată; Δp = modificarea prețurilor de producție (ca prețuri medii) pe produse; ΔS = modificarea stocului de produsefinite și soldului de facturi neîncasate la începutul perioadei; Δq_f = modificarea volumului fizic al producției marfă-fabricate; ΔT = modificarea volumului de muncă (fondului de timp de muncă); ΔN = = modificarea numărului mediu al personalului muncitor (sau numai muncitorilor); Δt = = modificarea numărului mediu de ore ce revin pe o persoană (sau pe un muncitor); ΔW_h = modificarea producției medii marfă fabricată pe unitate de timp; Δg = modificarea structurii producției marfă fabricată ΔWh = modificarea productivității muncii propriu-zise (forței productive a muncii); ΔSf = modificarea stocului de produse finite și soldului de facturi neîncasate la ssfîrșitul perioadei

— Determinarea influenței modificării volumului producției marfă fabricate: $\sum Qf_1\, p_{p1} - \sum qf_{p1}\, p_{p1}$
din care:

— Determinarea influenței modificării volumului de muncă

$$T_1\, Wf_{p1} - T_{p1}\, Wf_{p1}$$

din care:

— Determinarea influenței modificării numărului mediu al personalului muncitor:

$$N_1\, t_{p1}\, Wf_{p1} - N_1\, t_{p1}\, Wf_{p1}$$

— Determinarea influenței modificării numărului mediu de ore lucrate de o persoană:

$$N_1\, t_1\, Wf_{p1} - N_1\, t_{p1}\, Wf_{p1}$$

— Determinarea influenței modificării producției medii marfă fabricată pe unitatea de timp:

$$T_1\, Wfl_1 - T_1\, Wf_{p1} \text{ unde } \overline{Wf}_1 = \frac{\sum qf_1\, p_{p1}}{T_1}$$

din care:

— Determinarea influenței modificării structurii producției marfă fabricată: $T_1 \, r \, \mathbf{Wf}_{p1} - T_1 \, \mathbf{Wf}_{p^1}$

unde: $r\mathbf{Wf}_{p1} = \frac{\Sigma g_1 \, Wf}{100}$ iar

$$g = \frac{gft_{p1}}{\Sigma qft_{p1}} \cdot 100 \text{ sau } \frac{qft_n}{\Sigma qft_n} \cdot 100$$

respectiv:

$$g_{p1} = \frac{qf_{p1} \, t_{p1}}{\Sigma qf_{p!} \, t_{p1}} \cdot 100 \text{ sau } \frac{qf_{p1} \, t_n}{\Sigma qf_{p1} \, t_n} \cdot 100$$

$$g_1 = \frac{qf_1 \, t_{p1}}{\Sigma qf_1 \, t_{p1}} \cdot 100 \text{ sau } \frac{qf_1 \, t_n}{\Sigma qf_1 \, t_n} \cdot 100$$

— Determinarea influenței productivității muncii propriu-zise $T_1 \, \mathbf{Wf}_1 - T_1 \, r \, \mathbf{Wf}_{p1}$

— Determinarea influenței modificării stocului (soldului) de produse și facturi neîncasate la sfîrșitul perioadei: $-(\Sigma \, Sf_1 \, p_{p1} - \Sigma \, Sf_{p1} \, p_{p1})$

3. Determinarea influenței modificării prețurilor de producție ca prețuri medii, deci inclusiv datorită calității producției: $Qr_1 p_1 - Qr_1 \, p_{p1}$.

În conformitate cu algoritmul prezentat și utilizînd direct informațiile necesare calculului influențelor prin apelarea fișierelor specifice se pot obține nemijlocit rezultatele. În același scop al înțelegerii aplicației, procedăm ca și mai înainte, prezentînd a situație cu valorile indicatorilor care sînt operaționale în analiza factorială producției marfă vîndută și încasată.

Repetăm, aceasta apare ca o situație de ieșire intermediară care în aplicația practică poate să lipsească, utilizatorului fiindu-i necesare numai influențele care de la caz la caz (factor la factor) pot fi însoțite la cerere de liste de detaliere cum ar fi: lista produselor la care planul nu a fost realizat, nivelul stocurilor pe produse, lista soldului de facturi neîncasate pe beneficiari, lista timpului neutilizat pe cauze etc.

Așadar, admitem următoarea situație a indicatorilor necesari analizei factoriale a producției marfă vîndute și încasate după modelul recomandat (tabelul 2.15).

Aplicînd modelul de analiză factorială a modificării valorii producției marfă vîndute și încasate la valorile cuprinse în tabelul de mai sus, rezultatele influențelor factorilor sînt (tabelul 2.16).

Tabelul 2.15

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Simbol	Planif.	Realiz.	Abatere
1	Valoarea producției marfă vîndută și încasată (mii lei)	Σrp	479.000	478.500	−500
2	Volumul producției marfă vîndută și încasată în prețuri planificate (mii lei)	Σqrp_{pl}	479.000	475.060	−3940
3	Stocul inițial de produse finite	Spi	50.200	50.200	0
4	Soldul inițial de facturi neîncasate mii lei	Sfi	62.000	62.000	0
5	Volumul poducției marfă fabricată în prețuri planificate — mii lei	Σqfp_{pl}	479.317	479.978	+661
6	Stocul final de produse finite	Spf	5.0517	50.178	−339
7	Soldul final de facturi neîncasate — mii lei	Sff	62.000	66.940	+4940
8	Timpul de muncă (ore)	T	1.118.000	1.116.400	−1600
9	Numărul mediu al personalului muncitor	N	507	515	+8
10	Numărul mediu de ore pe o persoană	t	2205,13	2167,77	−37,36
11	Producția medie marfă fabricată — orară (in prețuri planificate)	Wh	428,73	429,93	+1,20
12	Producția medie marfă fabricată recalculată	$rWfp_1$	×	428,84	×

Tabelul 2.16

Situația influențelor factorilor asupra modificării valorii producției marfă vîndută și încasată

Denumirea factorilor	Valoarea influenței (mii lei)
1. Influența modificării volumului fizic al producției vîndute și încasate din care:	−3940
1.1. Influența modificării stocului inițial de produse finite în soldul inițial de facturi neîncasate	0
1.2. Influența modificării volumului fizic al producției fabricate din care:	+661
1.2.1. Influența modificării volumului de muncă din care:	−686
1.2.1.1. Influența modificării numărului mediu al personalului următor	+7563
1.2.1.2. Influența modificării producției medii marfă fabricată pe unitate de timp	+1340
1.2.2.1. Influența modificării structurii producției mărfă fabricate	+123
1.2.2.2. Influența modificării productivității muncii propriu-zise	+1217
1.3. Influența modificării stocului final de produse finite și soldului final de factori neîncasate	−4601
2. Influența modificării prețurilor de producție (ca prețuri medii) pe produse	+3440

Ca elemente de evaluare a activității întreprinderii prin prisma acestui segment al ei respectiv îndeplinirea planului producției marfă vîndută și încasată se reținurmătoarele:

a) influența nefavorabilă a volumului fizic al producției vîndute și încasate care afectează și alte rezultate economico-financiare ale întreprinderii furnizoare (inclusiv acordarea fondului de retribuire, beneficiul, viteza de rotație ș.a.).

Dacă se ține seama de producția livrată la aceasta planul a fost îndeplinit și depășit. Deci, cantitativ — global interesele beneficiarilor n-au fost afectate decît din punct de vedere al ritmicității livrărilor;

b) a existat premisa îndeplinirii planului producției vîndute și încasate prin faptul că volumul fizic al producției marfă fabricată a fost depășit cu 661 mii lei;

c) folosirea completă a timpului de muncă ar fi constituit o rezervă importantă a realizării unei producții suplimentare cu un număr mediu de personal chiar sub cel planificat;

e) se apreciază pozitiv faptul că sporul producției fizice fabricate ca premisă a celei vîndute și încasate a fost rezultatul creșterii productivității muncii (+ 1217 mii lei).

f) La nivel generalizat reprezintă un rezultat favorabil influența modificării prețurilor deoarece nefiind vorba de modificări prin acte normative aici se reflectă fie structura sub sortimentelor dacă produsul reprezintă un sortiment complex, fie calitatea produselor dacă situația se referă la produse cu prețuri diferențiate pe calitate.

În cea de a doua situație apare necesară nominalizarea produselor al căror nivel calitativ se situează sub cel preconizat.

În condițiile prelucrării automate a datelor există posibilitatea cunoașterii imediate a sensului și măsurii în care s-a reflectat în alți indicatori economico-financiar modificarea valorii producției vîndute și încasate, cum sînt:

1. valoarea producției nete aferente cele vîndute și încasate.

relația $(\sum Si_1\, p_0\, \mathbf{n}_0 + \sum qf_1\, p_1\, \mathbf{n}_1 - \sum Sf_1\, p_1\, \mathbf{n}_{p1})$

$$(\sum Si_{p1}\, p_0 \mathbf{n}_0 + \sum qf_{p1}\, p_{p1}\, n_{p1} - \sum Sf_{p1}\, p_{p1}\, \mathbf{n}_{p1})$$

unde $\mathbf{n}$ = producția medie netă la 1 leu producție marfă fabricată în perioada precedentă „o" iar cea planificată în perioada curentă. „pl„

2. Valoarea producției vîndută și încasată la 1 000 lei fonduri fixe:

$$\left(\frac{\sum qr_1 p_1}{\mathbf{Ff}_1} - \frac{\sum qr_{p1}\, p_{p1}}{\mathbf{Ff}_1}\right) \cdot 1000$$

3. Valoarea producției vîndute și încasată la 1000 lei fonduri circulante și de circulație: $\left(\frac{\sum qr_1\, p_1}{\mathbf{Fc}_1} - \frac{\sum qr_{p1}\, p_{p1}}{\mathbf{Fc}_1}\right) \cdot 1000$

4. Valoarea producției marfă vîndută și înca sată la 1000 lei fondur fixe, circulante și de circulație: $\left(\frac{\sum qr_1\, p_1}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} - \frac{\sum qr_{p1}\, p_{p1}}{\mathbf{Ff}_1\, \mathbf{Fc}_1}\right) \cdot 1000$

5. Durata unei rotații a fondurilor circulante și de circulație (mijloacelor circulante) $\frac{Sm_{p1}}{\sum qr_1\, p_1} \cdot T - \frac{Sm_{p1}}{\sum qr_{p1}\, p_{p1}} \cdot T$

6. Suma beneficiului brut aferent producției vîndute și încasate: $(\sum qr_1 p_1 - \sum qr_{p1}\, p_{p1})\, b_{p1}$

unde: $b_{p1} = 1 - \frac{\sum qr_{p1}\, c_{p1}}{\sum qr_{p1}\, p_{p1}}$

7. Beneficiul brut (aferent producției vîndute și încasate) la 1000 lei fonduri fixe: $\frac{\Sigma q r_1 p_1 - \Sigma q r_{p1} p_{p1}}{Ff_1} \cdot 1000$

8. Beneficiul brut (aferent producției vîndută și încasată) la 1000 lei fonduri fixe, circulante și de circulație: $\frac{(\Sigma\, q r_1 p_1 - \Sigma q r_{p1} p_{p1})\, b_{p1}}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 1000.$

Pe același sistem standard de consecințe economico-financiare se pot obține efectele simulării în sensul echivalării punerii în valoare a unuia sau mai multor rezerve de creștere a valorii producției marfă vîndută și încasată.

La fel ca producția marfă vîndute și încasate și producția marfă fabricată se poate analiza factorial ca modul distinct al indicatorilor valorici ai producției industriale.

Ca modele factoriale utilizabile în prelucrarea automată a datelor pot servi:

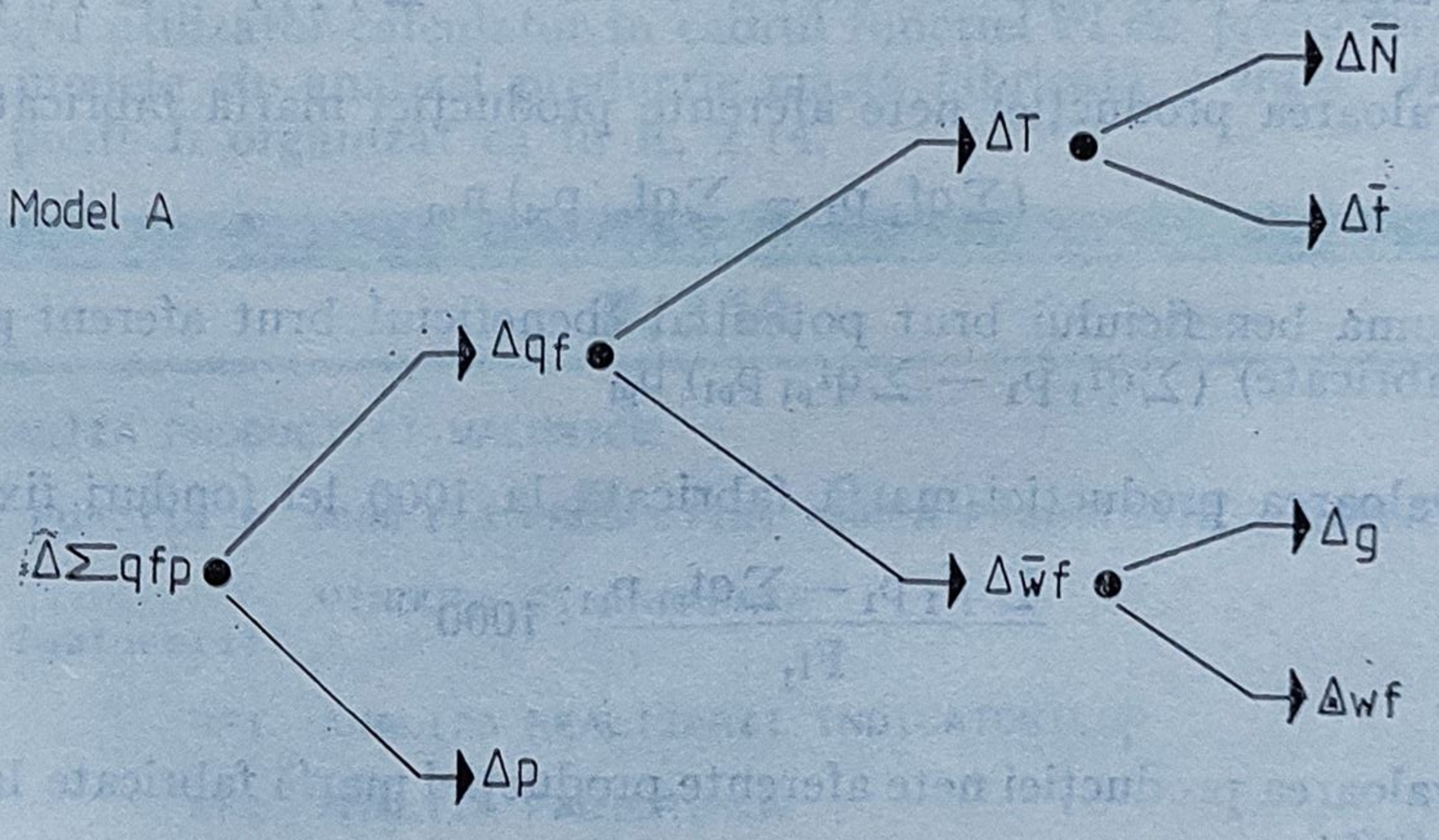


Fig. 2.21.

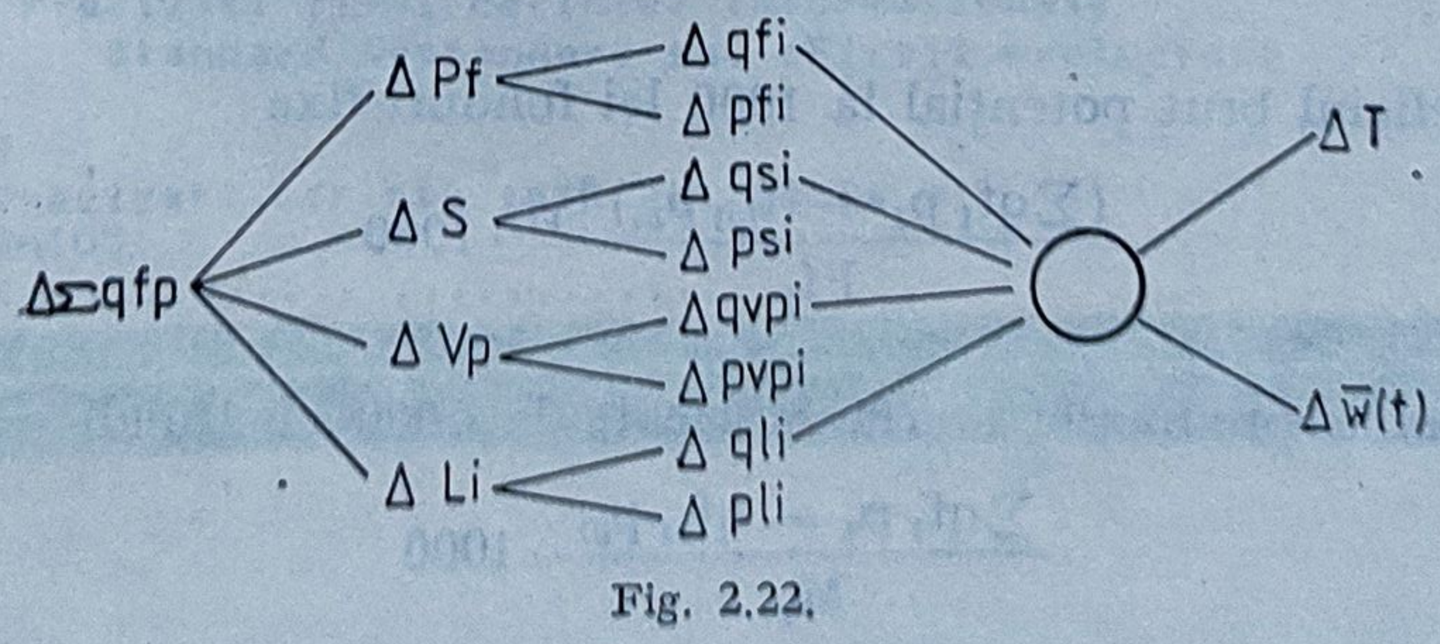


Fig. 2.22.

După cum se observă potrivit modelului „A" explicarea factorială se face direct la nivelul producției marfă fabricate în timp ce după modelul „B" se procedează la o explicare pe elemente ale producției marfă fabricată iar volumul fiecărui element este examinat numai ca funcție de T și W (t).

Similar analizei producției marfă vîndută și încasată se algoritmizează operațiile de stabilire a influențelor factorilor obținîndu-se direct rezultatele influențelor sau realizîndu-se și o situație raport intermediară respectiv tip dare de seamă.

În mod absolut analog se procedează în cazul analizei factoriale a producției industriale globale acolo unde este necesară analiza acesteia.

Și în ceea ce privește producția marfă fabricată se poate stabili pachetul standard de indicatori economico-financiari în care se reflectă modificarea producției și, pe baza unui program, să se determine aceste consecințe la perioadele de urmărire a îndeplinirii planului producției marfă fabricată, la perioade convenite (lună, trimestru, semestru) sau oricînd este nevoie.

Indicatorii economico-financiari și relațiile de determinare a influențelor modificării valorii producției marfă fabricate asupra lor sînt:

1. valoarea producției vîndute și încasate: $\Sigma qf_1 p_1 - \Sigma qf_{p1} p_{p1}$

2. valoarea producției nete aferente producției marfă fabricată

$$(\Sigma qf_1 p_1 - \Sigma qf_{p1} p_{p1}) \mathbf{n}_{p1}$$

3. suma beneficiului brut potențial (beneficiul brut aferent producției mărfii fabricate) $(\Sigma qf_1 p_1 - \Sigma qf_{p1} p_{p1}) b_{p1}$

4. valoarea producției marfă fabricată la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{\Sigma qf_1 p_1 - \Sigma qf_{p1} p_{p1}}{\mathbf{Ff}_1} \cdot 1000$$

5. valoarea producției nete aferente producției marfă fabricate la 1000 lei fonduri fixe:

$$\frac{(\Sigma qf_1 p_1 - \Sigma qf_{p1} p_{p1}) \mathbf{n}_{p1}}{\mathbf{Ff}_1} \cdot 1000$$

6. beneficiul brut potențial la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{(\Sigma qf_1 p_1 - fq_{p1} p_{p1}) b_{p1}}{\mathbf{Ff}_1} \cdot 1000$$

7. valoarea producției marfă fabricată la 1000 cheltuieli materiale:

$$\frac{\Sigma qf_1 p_1 - qf_{p1} p_{p1}}{\mathbf{M}_1} \cdot 1000$$

8. Nivelul cheltuielilor la 1000 lei producție (prin intermediul cheltuielilor fixe):

$$\left(\frac{Cf_{p1}}{\sum qf_1\, p_1} - \frac{Cf_{p1}}{\sum qf_{p1} p_{p1}}\right) \cdot 1000$$

unde:
Cf = suma cheltuielilor fixe.

9. Viteza de rotație a fondurilor circulante și de circulație (mijloace circulante):

$$\frac{Sm_{p1}}{\sum qf_1\, p_1 \times \frac{\sum qr_1\, p_1}{\sum qf_1\, p_1}} \cdot T - \frac{Sm_{p1}}{\sum qf_{p1}\, p_{p1} \times \frac{\sum qr_{p1} p_{p1}}{\sum qf_{p1} p_{p1}}}$$

unde: Sm = soldul mediu al fondurilor circulante și de circulație (mijloacelor circulante).

Evident, o situație sinoptică a acestor influențe creează conducerii posibilitatea să evalueze implicațiile abaterii de la valoarea planificată a producției marfă fabricată și să stabilească măsurile reglării.

Dialogul utilizator-calculator în cadrul funcției F1 de prelucrare a datelor după modele ale analizei producție marfă fabricată, livrată, vîndută și încasată poate fi organizat ca în E. 2.14.

E. 2.14.

```
ANALIZA PRODUCTIEI VALORICE

  Functia :  ANALIZA PRODUCTIEI MARFA FABRUICATA , LIVRATA
             VINDUTA SI INCASATA
 Subfunctii:

       SF1  ANALIZA REALIZARII INDICATORILOR
       SF2  ANALIZA FACTORIALA

Precizati subfunctia
     SF1

 Precizati tipul cerintei informationale
    Standard Nestandard sau sFirsit prelucrare

S
Precizati cerinta informationala
SA105
.....................................
```

Cerința informațională standard simbolizată SA105 (care conține informațiile dispuse ca în tabelul 2.11) este satisfăcută folosind, în exclusivitate, datele din BDAEF unde pentru fiecare indicator există denumirea, valorile planificate cumulate de la începutul anului și pentru ultima lună precum și cele realizate pe aceeași structură.

Procedura PROCA105 extrage aceste date din BDAEF, calculează diferențele și procentul de realizare a planului.

Organizarea procedurii PROCA105 poate fi asemănătoare celei din fig. 2.23.

În schemă s-a prevăzut operația de introducere a parametrilor prelucrării prin care se precizează data la care se exprimă cerința informațională SA105.

Pentru realizarea analizei explicative cu privire la producția livrată și cea încasată, cu detaliere pe produse și beneficiari, se poate delimita o procedută simbolizată PROCA106 care, folosind datele cu privire la producția fabricată, producția livrată, producția contractată, stocurile de produse finite, producția vîndută și încasată, poate furniza în ieșire informații referitoare la:

a)situația producției livrate pe produse în corelație cu cantitățile contractate (SA106);

b) situația producției marfă vîndute și încasate pe beneficiari (SA107);

c) situația producției marfă vîndute și încasate la export;

d) situația producției marfă vîndute și încasate pentru un anumit produs;

e) situația producției marfă vîndute și încasate pentru un anumit beneficiar;

f) situația produselor la care s-au înregistrat diferențe între producția contractată și cea livrată;

g) situația beneficiarilor la care s-au înregistrat diferențe între producția vîndută și încasată planificată și cea realizată etc.

În vederea satisfacerii cerinței informaționale standard cu privire la producția livrată pe produse în corelație cu cantitatea contractată* (simbolizată în sistem SA106) se folosesc ca surse de date fișierele: F-CONTRACTE** în care sînt memorate datele cu privire la cantitățile contractate (pe termene de livrare) și cele efectiv livrate (cumulate de la începutul anului): F-PRODUSE în care sînt memorate datele cu privire la stocurile de produse; F-PRODUCTIE în care sînt memorate datele cu privire la producția fabricată.

Cum este de presupus că la data exprimării cerinței informaționale privind F-PRODUSE are conținutul la zi (ceea ce înseamnă că el conține pentru fiecare produs stocul final) pentru precizarea — în structura situației prezentate în tabelul 2.13 — a stocului inițial se va porni de la valoarea stocului final, la care se adună cantitatea livrată (preluată din fișierul F-CONTRACTE actualizat conform ultimelor livrări) și apoi se scade cantitatea fabricată (preluată din fișierul F-PRODUCTIE). Cum un anumit produs poate fi contractat cu mai mulți beneficiari este indicat să se con-

---

* Se consideră că întreprinderea nu are decît livrări pe bază de contract.

** În același fișier sînt memorate atît datele generale despre contract cît și cele referitoare la fiecare produs contractat. Organizarea datelor în cadrul fișierului poate fi astfel făcută încît să permită un acces direct la datele cu privire la fiecare produs din cadrul contractului.

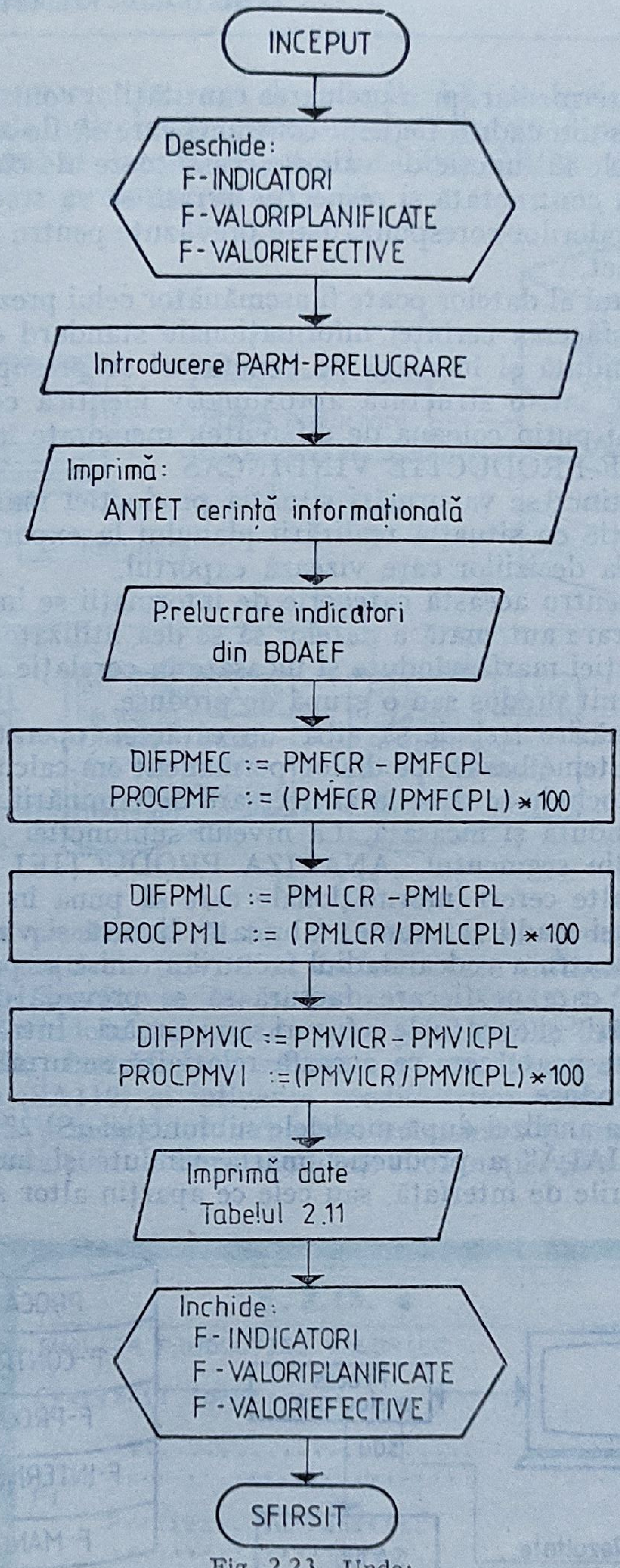


Fig. 2.23. Unde:

- DIFPMFC, diferențe producție marfă fabricată (cumulată de la începutul anului);
- PMFCR — valoarea realizată a producției marfă fabricată (cumulată de la începutul anului);
- PMFCPL — valoarea planificată a producției marfă (cumulată de la începutul anului);
- PROCPMF — procent de îndeplinire a planului producției marfă vîndute și încasate.

NOTA—Simbolizările pentru ceilalți indicatori sînt făcute pe aceeași structură numai că sînt preluate prescurtările de la producția marfă livrată și respectiv producția marfă vîndută și încasată

tituie un fișier intermediar (prin preluarea cantităților contractate și respectiv livrate pe produs din cadrul fiecărui contract) care să fie apoi sortat pentru a ordona articolele în funcție de valorile crescătoare ale cîmpului CODPRODUS. Cantitatea contractată și respectiv livrată se va trece în tabelul 2.13 prin însumarea valorilor corespunzătoare prevăzute pentru produsul în cauză la fiecare contract.

Fluxul general al datelor poate fi asemănător celui prezentat în fig. 2.24.

Pentru satisfacerea cerinței informaționale standard cu privire la producția marfă vîndută și încasată pe beneficiari se presupune că datele de intrare se găsesc într-o structură aproximativ identică celei prezentate în tabelul 2.14 (mai puțin coloana de diferențe), memorate în fișierul intermediar simbolizat F-PRODUCTIE VINDINCAS.

În mod distinct se va urmări situația producției marfă vîndută și încasată în corelație cu situația realizării planului la export deosebit de important în luarea deciziilor care vizează exportul.

Îndeosebi pentru această categorie de informații se impune ca prin sistemul de prelucrare automată a datelor să se dea utilizatorului posibilitatea urmăririi producției marfă vîndute și încasate în corelație cu un anumit beneficiar, un anumit produs sau o grupă de produse.

Această urmărire trebuie să aibă un caracter operativ și să se desfășoare folosind sisteme bazate pe dialog permanent om-calculator, în memoria calculatorului stocîndu-se date la zi necesare determinării indicatorului producție marfă vîndută și încasată. La nivelul subfuncției „SF1" din cadrul funcției „FA" din segmentul „ANALIZA PRODUCȚIEI VALORICE" se pot formula și alte cereri informaționale care să pună în relație producția marfă pe cele trei stadii și anume: fabricată, livrată și vîndută și încasată. Spre exemplu, pentru a vedea stadiul facturilor emise se poate cere editarea unei situații în care pe fiecare factură să se prevadă date cu privire la „livrări", „încasări" și eventuale refuzuri sau stornări. Într-o astfel de cerință informațională se poate cere ca această relație să se urmărească pe beneficiari sau pe produse.

Desfășurarea analizei după modelele subfuncției „SF2" intitulate „ANALIZA FACTORIALĂ" a producției marfă vîndute și încasate presupune ca prin procedurile de interfață, sau cele ce aparțin altor subsisteme de ac-

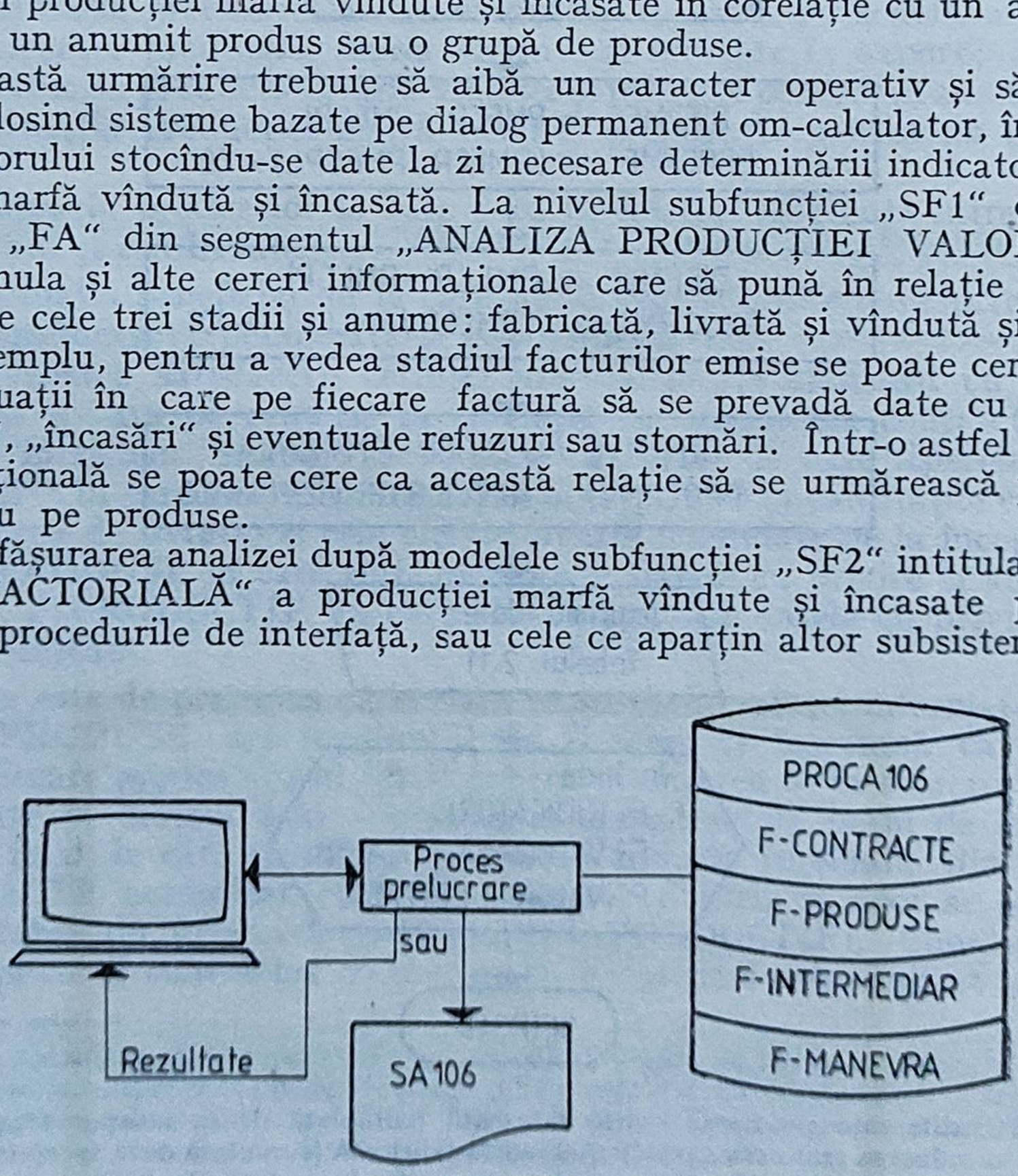


Fig. 2.24.

tivitate, să se memoreze în baza de date BDAEF valorile planificate și respectiv realizate ale indicatorilor care participă în prelucrare (vezi tabelul 2.15).

Fluxul general al datelor al procedurii PROCA107 care realizează subfuncția „SF2" este prezentat în fig. 2.25.

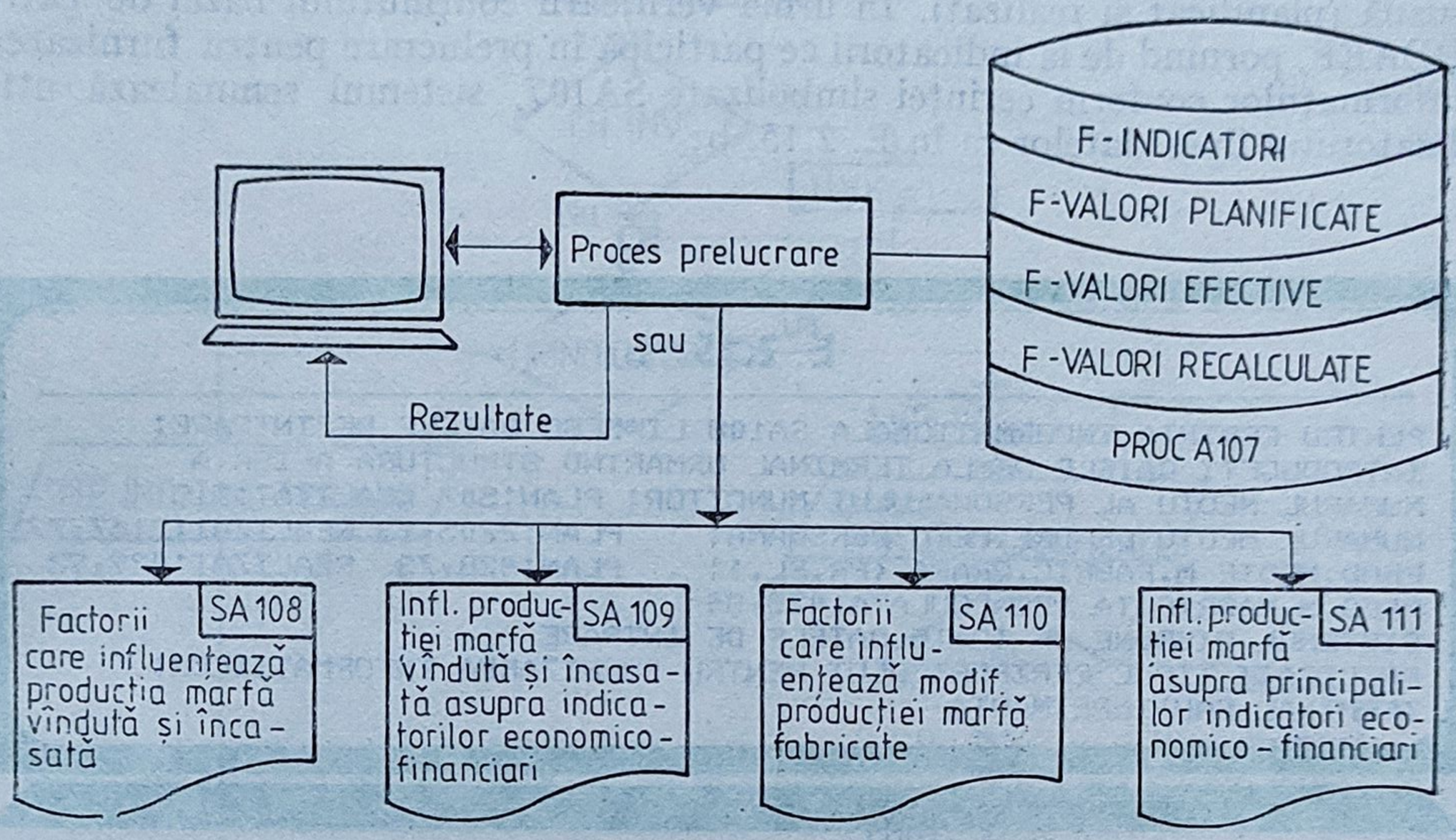


Fig. 2.25.

Din schema prezentată în fig. 2.25 rezultă că procedura PROCA107 furnizează informații cu privire la factorii care influențează modificarea valorii producției marfă vîndute și încasate (SA108); influența modificării producției marfă vîndute și încasate asupra principalilor indicatori economico-financiari (SA109); factorii care influențează modificarea valorii producției marfă fabricate (SA110) și influența modificărilor valorii producție marfă fabricate, asupra principalilor indicatori economico-financiari (SA111).

Dialogul om-calculator după modelele subfuncției SF2 se poate organiza ca în E. 2.15. a.

E. 2.15. a

```
ANALIZA PRODUCTIEI VALORICE

Precizati functia:

        ......................
       ......................
F1
      Precizati subfunctia:
       ....................
      ....................
SF2
     Precizati cerinta informationala
      CERINTA sa108 DOMENIU bdaefac SFC
```

După formularea cerinței, așa cum s-a prezentat în paragraful 1.3, sistemul verifică dacă în BDAEF se găsesc toate datele de intrare. Se presupune că în BDAEF nu se găsesc date cu privire la: numărul mediu al personalului muncitor (planificat și realizat); numărul mediu de ore pe o persoană (planificat și realizat). În urma verificării conținutului bazei de către BDAEF, pornind de la indicatorii ce participă în prelucrare pentru furnizarea informațiilor conform cerinței simbolizate SA107, sistemul semnalează utilizatorului lipsa datelor ca în E. 2.15. b:

E. 2.15. b

```
PENTRU CERINTA INFORMATIONALA SA108 LIPSESC DATELE DE INTRARE:
INTRODUCETI DATELE DE LA TERMINAL URMARIND STRUCTURA AFISATA
NUMARUL MEDIU AL PERSONALULUI MUNCITOR: PLAN:507 REALIZAT:515
NUMARUL MEDIU DE ORE PE O PERSOANA:     PLAN:2205,13 REALIZAT:2167,77
PROD.MEDIE M.FABRIC.ORARA (PR.PL.):     PLAN:428,73  REALIZAT:429,93
PROD.M.FABRICATA RECALCULATA:428,84
SISTEMUL DISPUNE DE TOATE DATELE DE INTRARE
PRECIZATI TIPUL PERIFERICULUI PENTRU FURNIZAREA INFORMATIILOR:
TERMINAL SAU IMPRIMANTA
```

Se înțelege că sistemul asigură și un control asupra valorilor introduse de la terminal pentru a vedea dacă ele se încadrează între anumite limite (considerate admisibile). În cazul în care nu se introduc valori se poziționează la 1 valorile variabilelor care condiționează activarea paragrafelor corespunzătoare formulelor de prelucrare în care participă și valoarea indicatorului în cauză. Spre exemplu, prelucrarea după modelele factorului 1.2.1.1 (vezi tabelul 2.16) nu se poate realiza decît dacă se cunosc datele corespunzător formulei:

$$N_1 t_{pl} \, Wf_{pl} - N_{pl} \, t_{pl} \, Wf_{pl}$$

Absența uneia dintre date atrage după sine imposibilitatea calculelor și afișarea la terminal a mesajului „LIPSĂ DATE: PRELUCRĂRI IMPOSIBILE".

La organizarea în detaliu a operațiilor corespunzătoare fiecărei secvențe în parte trebuie avut în vedere citirea datelor care constituie valori ale indicatorilor ce participă în calcul și apoi aplicarea formulei de prelucrare.

Prezentăm ca exemplu, organizarea de detaliu a secvenței simbolizată PARAGRAF1 * care conține operațiile ce permit determinarea influenței

---

* Paragraful simbolizat PARAGRAF0 conține operații de control al existenței datelor și de activare a secvențelor care asigură prelucrarea după modele ale analizei factoriale; (cum ar fi spre exemplu secvența simbolizată PARAGRAF1)

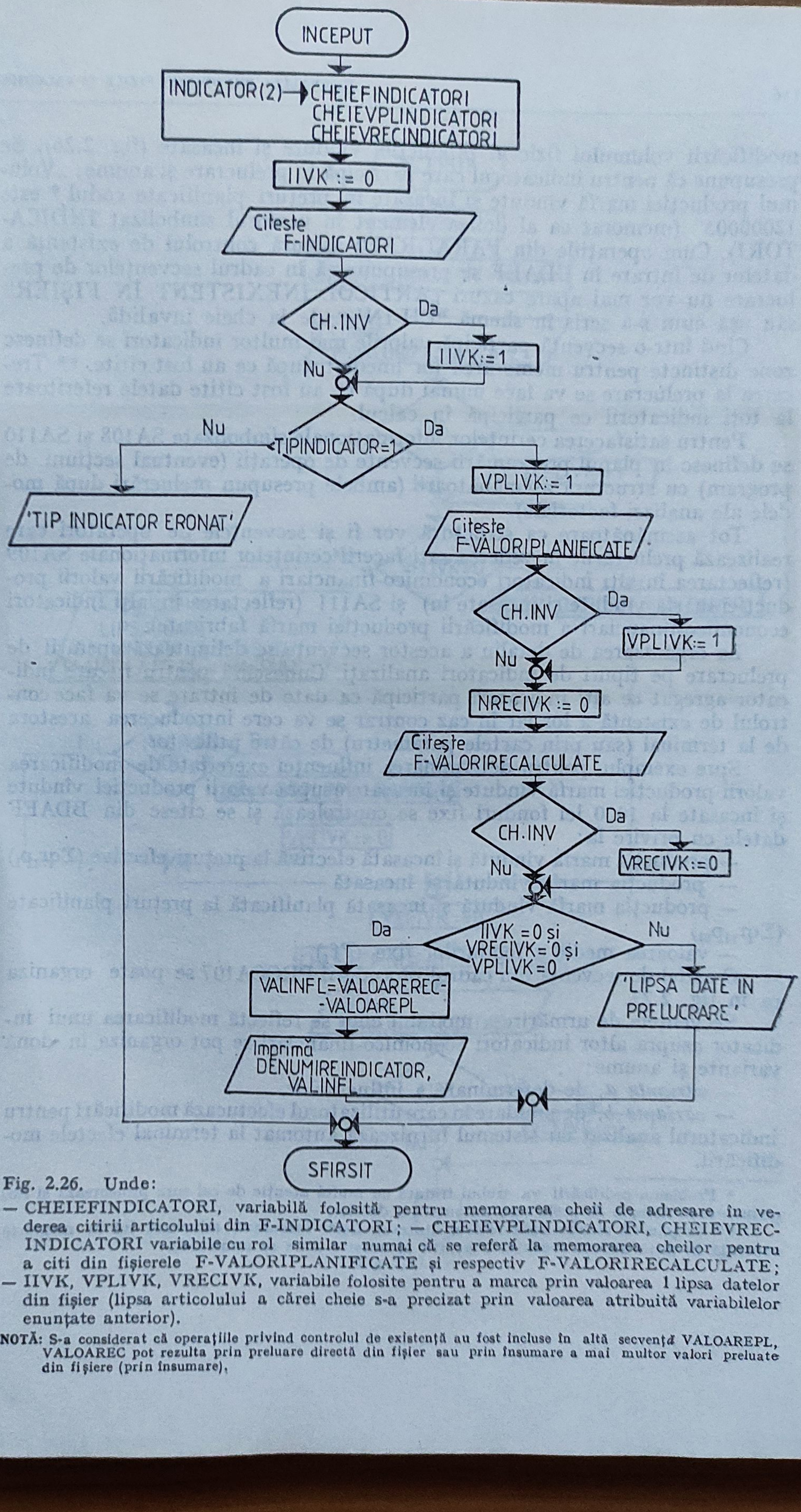


Fig. 2.26. Unde:

— CHEIEFINDICATORI, variabilă folosită pentru memorarea cheii de adresare în vederea citirii articolului din F-INDICATORI; — CHEIEVPLINDICATORI, CHEIEVRECINDICATORI variabile cu rol similar numai că se referă la memorarea cheilor pentru a citi din fişierele F-VALORIPLANIFICATE şi respectiv F-VALORIRECALCULATE;

— IIVK, VPLIVK, VRECIVK, variabile folosite pentru a marca prin valoarea 1 lipsa datelor din fişier (lipsa articolului a cărei cheie s-a precizat prin valoarea atribuită variabilelor enunţate anterior).

NOTĂ: S-a considerat că operaţiile privind controlul de existenţă au fost incluse în altă secvenţă VALOAREPL, VALOAREC pot rezulta prin preluare directă din fişier sau prin însumare a mai multor valori preluate din fişiere (prin însumare).

modificării volumului fizic al producției vîndute și încasate (fig. 2.26). Se presupune că pentru indicatorul care participă în prelucrare și anume: „Volumul producției marfă vîndute și încasate în prețuri planificate codul * este 12000005" (memorat ca al doilea element în vectorul simbolizat INDICATORI). Cum operațiile din PARAGRAF0 asigură controlul de existență a datelor de intrare în BDAEF se presupune că în cadrul secvențelor de prelucrare nu vor mai apare cazuri „ARTICOL INEXISTENT ÎN FIȘIER" sau așa cum s-a scris în shemă "CH-INV" de la cheie invalidă.

Cînd într-o secvență participă valorile mai multor indicatori se definesc zone distincte pentru memorarea lor imediat după ce au fost citite. ** Trecerea la prelucrare se va face numai după ce au fost citite datele referitoare la toți indicatorii ce participă în calcul.

Pentru satisfacerea cerințelor informaționale simbolizate SA108 și SA110 se definesc în planul programării secvențe de operații (eventual secțiuni de program) cu structură asemănătoare (ambele presupun prelucrări după modele ale analizei factoriale).

Tot asemănătoare ca structură vor fi și secvențele de operatori care realizează prelucrările în vederea satisfacerii cerințelor informaționale SA109 (reflectarea în alți indicatori economico-financiari a modificării valorii producției marfă vîndute și încasate în) și SA111 (reflectarea în alți indicatori economico-financiari a modificării producției marfă fabricate).

La organizarea de detaliu a acestor secvențe se delimitează operații de prelucrare pe tipuri de indicatori analizați. Cunoscînd pentru fiecare indicator agregat ce alți indicatori participă ca date de intrare se va face controlul de existență a lor iar în caz contrar se va cere introducerea acestora de la terminal (sau prin cartele parametru) de către utilizator.

Spre exemplu, pentru determinarea influenței exercitate de modificarea valorii producției marfă vîndute și încasate asupra valorii producției vîndute și încasate la 1000 lei fonduri fixe se controlează și se citesc din BDAEF datele cu privire la:

— producția marfă vîndută și încasată efectivă la prețuri efective (Σqr_1p_1)
— producția marfă vîndută și încasată
— producția marfă vîndută și încasată planificată la prețuri planificate ($\Sigma qr_{p1}p_{p1}$)
— valoarea medie a fondurilor fixe ($\mathbf{Ff}_1$)

O astfel de secvență din cadrul procedurii PROCA107 se poate organiza ca în fig. 2.27.

Secvențele de urmărire a modului cum se reflectă modificarea unui indicator asupra altor indicatori economico-financiari se pot organiza în două variante și anume:

— *varianta a*, de determinare a influențelor,
— *varianta b*, de simulare în care utilizatorul efectuează modificări pentru indicatorul analizat iar sistemul furnizează automat la terminal efectele modificării.

---

* Problema codificării va trebui tratată cu multă atenție de cei care proiectează și implementează sisteme de prelucrare automată a datelor.

** Se știe că citirea unui articol dintr-un fișier înseamnă aducerea lui în memoria centrală în zona articol (vechiul conținut al acestei zone se anulează).

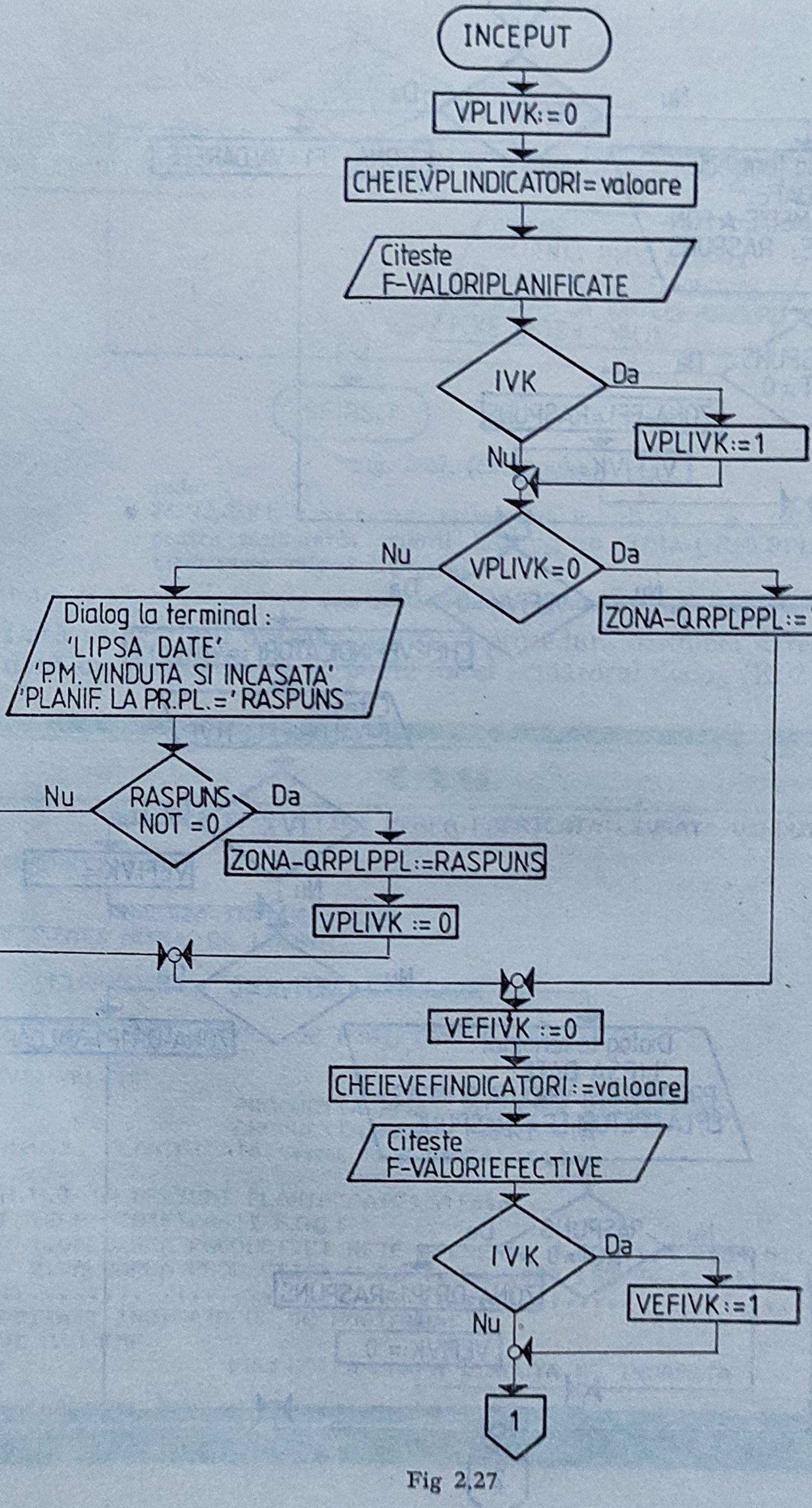

INCEPUT
VPLIVK:=0
CHEIEVPLINDICATORI=valoare
Citeste
F-VALORIPLANIFICATE
IVK
Da
VPLIVK:=1
Nu
VPLIVK=0
Da
Nu
ZONA-QRPLPPL:=VALOAREPL
Dialog la terminal :
'LIPSA DATE'
'P.M. VINDUTA SI INCASATA'
'PLANIF. LA PR.PL.=' RASPUNS
RASPUNS
NOT =0
Nu
Da
ZONA-QRPLPPL:=RASPUNS
VPLIVK := 0
VEFIVK :=0
CHEIEVEFINDICATORI:=valoare
Citeste
F-VALORIEFECTIVE
IVK
Da
VEFIVK:=1
Nu
1

Fig 2,27

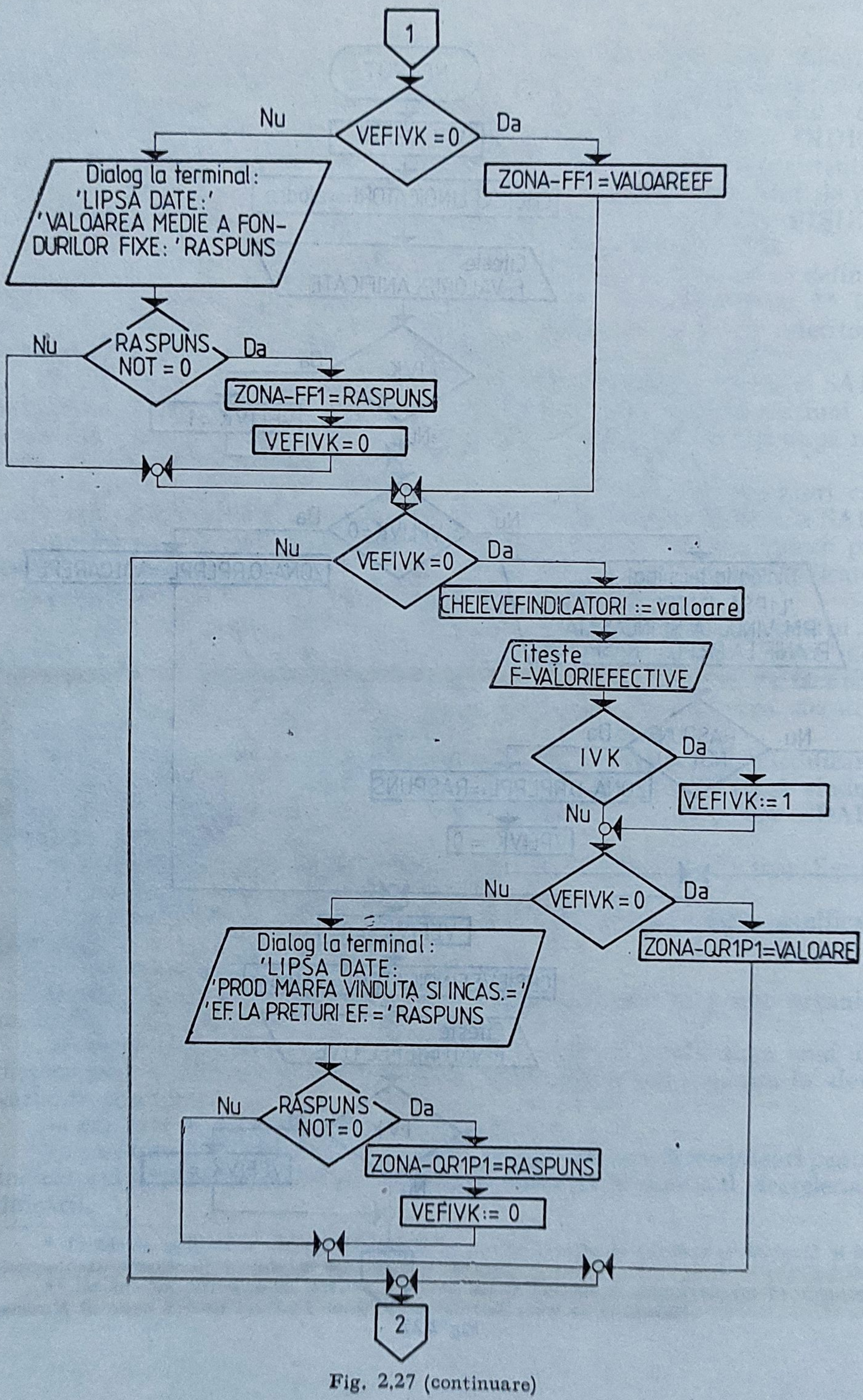


Fig. 2,27 (continuare)

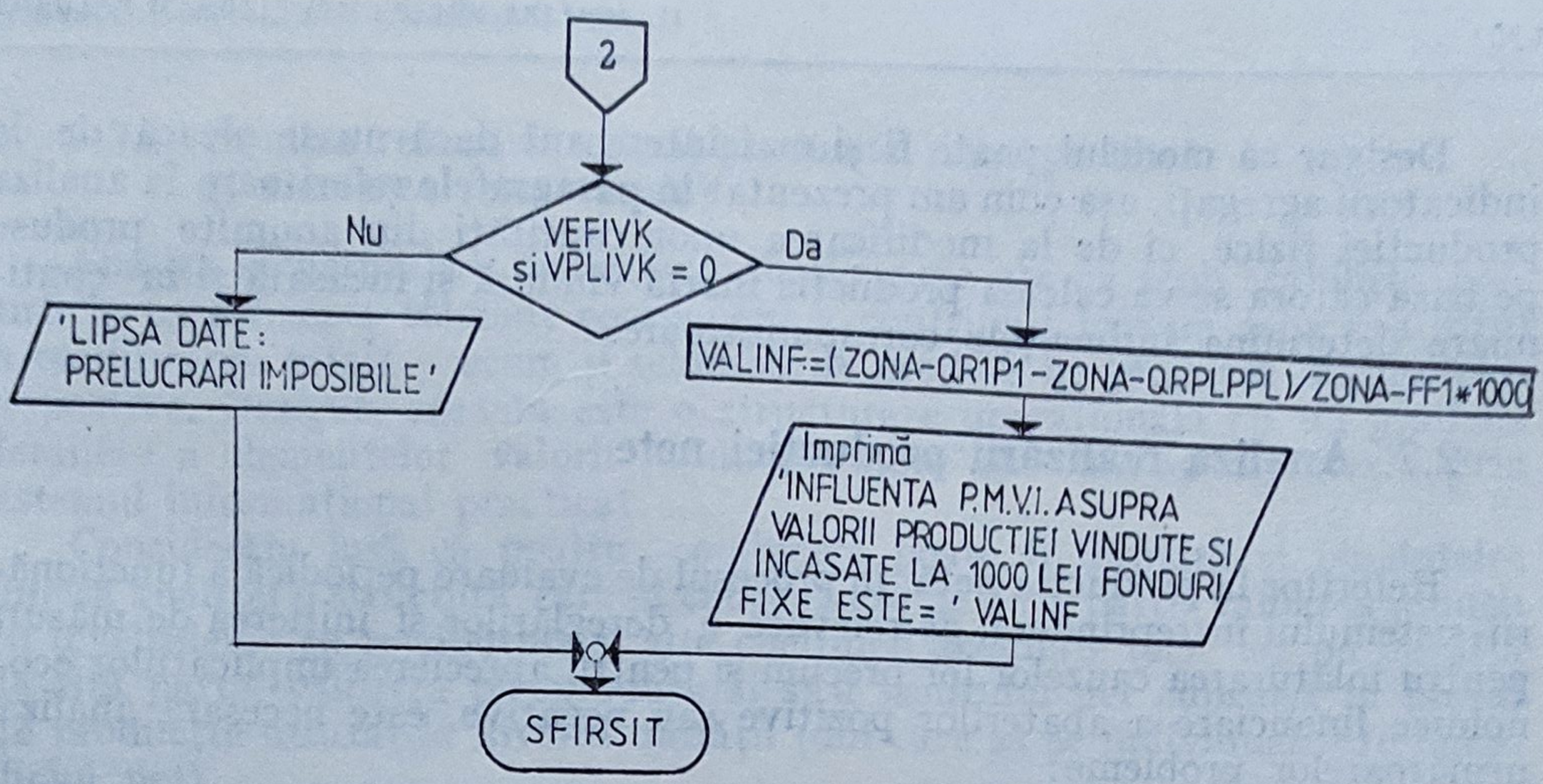


Fig. 2.27. (continuare)

unde:

- ZONA-FF1, zonă pentru memorarea valorii Ff1; • ZONA-QR1P1, zonă pentru memorarea valorii ΣQr_1P_1; • ZONA-QRPLPPL, zonă pentru memorarea valorii $\Sigma Qr_{p1}P_{p1}$

NOTĂ: Datele de intrare pot rezulta și prin prelucrarea celor existente în fișier (în general prin cumulare)

Dacă utilizatorul optează pentru o procedură distinctă care să prezinte cele două moduri de lucru, el poate folosi următorul dialog (E. 21.6):

E. 2.16.

```
          ANALIZA PRODUCTIEI MARFA FABRICATA,LIVRATA,VINDUTA SI INC.
SUBFUNCTIA: SF3

          ANALIZA INFLUENTELOR
PRECIZATI MODUL DE LUCRU:

     DETERMINAREA INFL. SAU SIMULARE
S
PRECIZATI INDICATORUL DE MODIFICAT

PMVI SAU PMF

                         PRODUCTIA MARFA VINDUTA SI INCASATA
                         PRODUCTIA MARFA FABRICATA
P.M.V.I. PLANIFICATA:479000 REALIZATA: 478.500

P.M.V.I IN PRETURI PLANIFICATE: 475060
EFECTELE MODIFICARII SUNT:
     1.VALOAREA PRODUCTIEI NETE AFERENTE P.M.V.T.: -154 MII LEI
     2.VALOAREA PRODUCTIEI V.SI I. LA 1000 LEI EF.:  -1.74 LEI
.....
PRECIZATI INDICATORUL DE MODIFICAT
PMVI SAU PMF
                         PRODUCTIA MARFA VINDUTA SI INCASATA
```

Desigur că modelul poate fi și mai interesant dacă nu se pleacă de la indicatorii agregați, așa cum am prezentat în paragrafele referitoare la analiza producției fizice, ci de la modificarea unor cantități din anumite produse pe baza cărora se va calcula producția marfă vîndută și încasată și în continuare determina influențele corespunzătoare.

2.7. Analiza realizării producției nete

Referitor la producția netă, în procesul de evaluare periodică a funcționării sistemului întreprindere, de relevare a dereglărilor și inițierea de măsuri pentru înlăturarea cauzelor lor precum și pentru aprecierea implicațiilor economice financiare a abaterilor pozitive sau negative, este necesară analiza următoarelor probleme:

a) analiza realizării valorii producției nete pe total și elemente (analiza structurală).

b) analiza factorială a valorii producției nete.

c) analiza reflectării realizării (nerealizării) producției nete în alți indicatori economico-financiari ai întreprinderii.

Pentru prelucrarea automată a datelor și furnizarea informațiilor necesare analizei realizării producției nete dialogul om—calculator poate fi conceput ca în E. 2.17 (se presupune că utilizatorul a ales pentru lucru funcția F2).

E. 2.17.

```
ANALIZA PRODUCTIEI VALORICE



FUNCTIA F2
        ANALIZA REALIZARII PRODUCTIEI NETE
SUBFUNCTII:
   SF1: ANALIZA REALIZARII VALORII PRODUCTIEI NETE
   SF2: ANALIZA FACTORIALA A VALORII PRODUCTIEI NETE
   SF3: ANALIZA REFLECTARII IN ALTI INDICATORI EC-FIN.
PRECIZATI SUBFUNCTIA:
SF1
```

Organizarea de detaliu a procedurilor care realizează cele trei subfuncții este asemănătoare celei prezentate pentru subfuncțiile funcției F1 cu precizarea că de data aceasta datele de intrare sînt altele. Pe acest considerent în aceste ultime paragrafe ale capitolului, vom face numai referiri de ordin general cu privire la organizarea procedurilor de prelucrare a datelor.

2,7.1. Analiza realizării valorii producției nete pe total și elemente (structurală)

Analiza structurală a valorii producției nete are ca scop stabilirea măsurii în care fiecare element component a contribuit într-un sens sau altul la modificarea totală precum și schimbările produse în ponderea elementelor respective. Desigur, aceasta este o structurare operațională cu un grad de detaliere a elementelor valorii producției nete așa cum se urmărește prin sistemul informațional practicat.

Considerăm însă că pentru conducere poate fi formată și bineînțeles supusă analizei o structură care să concentreze pe de o parte valoarea muncii vii (cheltuielile cu retribuțiile și alte cheltuieli asimilate lor), iar pe de altă de altă parte, valoarea plusprodusului sau venitului net cuprinsă în prețul de producție utilizat la nivelul unității (din care să se individualizeze beneficiul net).

Evident, o asemenea structură permite desprinderea unor concluzii economice mai largi privind raportul între cele două părți ale valorii nou create, iar în cadrul celei de a doua, raportul dintre diferitele forme ale venitului net cuprinse în prețul de producție.

Pentru o asemenea regrupare servește calculul analitic, pe elemente de cheltuieli cu ajutorul căruia se identifică diferite cheltuieli care de fapt reprezintă venit net (exemplu: contribuțiile pentru asigurări sociale, dobînzile bancare, contribuția pentru fondul CS, DT și IPT ș.a.).

Revenind la prima structură pe elemente trebuie arătat că sub această formă se raportează producția netă, deci și în sistemul de prelucrare automată ea poate fi obținută sub forma unei liste sau raport.

Pe baza datelor din tabelul 2.17 se apreciază pozitiv faptul că depășirea producției nete este rezultatul exclusiv al creșterii beneficiului brut adică

Tabelul 2.17

Nr. crt.	Specificație X (37)	Plan		Realizat		Abateri	
		Sumă	Pondere %	Sumă	Pondere %	Sumă	Pondere %
1	Prelevări către societate din producția netă	82506	56,07	84631	56,57	+2125	+0,5
2	Retribuția personalului muncitor	15652	10,64	13963	9,33	−1639	−1,31
3	Impozit pe fondul de retribuții și contribuții privind asigurările sociale	5156	3,52	4608	3,08	−5,57	−0,44
4	Contribuția pentru fondul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducerea progresului tehnic	4340	2,95	4320	2,88	−20	−0,07
5	Alte elemente de muncă vie	1241	0,84	424	0,28	−817	−0,56
6	Beneficiul	38236	25,98	41684	27,86	+3448	+1,88
7	Total producție netă	147140	100	149630	100	+2490	×

a beneficiului net și prelevărilor către societate a unui părți din producția netă.

Alături de modificările absolute schimbările în ponderea diferitelor elemente permit desprinderea unor concluzii utile conducerii.

Așa de exemplu, creșterea ponderii beneficiului cu 1,88 procente, reflectă sporirea beneficiului brut sau rezultatului financiar în care se oglindesc atît efectele pe linia reducerii cheltuielilor materiale cît și cele ale creșterii productivității muncii vii;

Modificarea cheltuielilor cu retribuțiile reflectă nivelul calitativ al forței de muncă, retribuția medie, productivitatea muncii surprinsă prin economia de timp respectiv de personal.

În analiza altor elemente cu munca vie este necesar de ținut seama că fiecare are semnificații specifice, reflectă stări de lucruri se necesită clarificări, concretizări.

Într-un fel trebuie apreciată situația dobînzilor, respectiv a creditelor care le-au generat (strîns legate de nivelul și mișcarea elementelor mijloacelor circulante), în alt fel cheltuielile legate de deplasări în interes de serviciu (aci se va analiza oportunitatea și eficiența deplasărilor) și în cu totul alt mod premiile pentru economii de materiale, de carburanți etc.

Iată că cercetarea realizării valorii producției nete pe elemente deschide o multitudine de direcții de aprofundare.

2.7.2. Analiza factorială a valorii producției nete

Explicarea factorială a modificării valorii producției nete poate fi făcută după mai multe modele, opțiunea fiind lăsată în seama ordonatorului sau utilizatorului informației (programe standard putînd fi elaborate pentru toate).

Tabelul 2.18

Situația operațională intermediară pentru analiza factorială a producției nete

Nr. crt.	Denumirea indicatorului	Simbolul	Valoarea indicat.		Nivel relativ	Modific. absolută
			Plan	Efectiv		
1	2	3	4	5	6	7
1	Valoarea producției nete mii lei	Qn	147140	149630	101,69	+2490
2	Valoarea producției marfă	Qf	479317	483418	100,85	+4101
3	Volumul efectiv al producției în prețuri de producție planificate mii lei	^{r}Qf	X	479978	X	X
4	Cheltuieli materiale aferente producției marfă mii lei	M	332177	333788	100,48	+1611
5	Cheltuieli materiale după plan aferente volumului efectiv al producției marfă (cheltuieli materiale recalculate (mii lei)	^{r}M	X	332517	x	x

Tabelul 2.18 *(continuare)*

1	2	3	4	5	6	7
6	Fondul de timp total ore	T	1118000	1116400	99,85	−1600
7	Numărul mediu al persoanalului muncitor	N	507	515	101,57	+8
8	Numărul mediu de ore lucrate de o persoană	t	220513	2167,77	98,30	−37,36
9	Producția medie netă pe unitate de timp	wn	131,61	134,03	101,85	+2,42
10	Producția medie netă recalculată pe unitate de timp	^{r}wn	x	131,69	x	x
11	Cheltuieli materiale la 1 leu producție marfă	m	0,69302	0,69047	99,63	−0,00255
12	Cheltuieli materiale la 1 leu producție marfă recalculată	^{r}m	x	0,69278	x	x
13	Producție medie netă la 1 leu producție marfă	n	0,30698	0,30953	100,83	+0,00255
14	Producția medie netă la 1 leu producție marfă recalculată	^{r}n	x	0,30722	x	x

Așa cum am arătat la început acordăm prioritate valorii producției nete aferente producției marfă care cuprinde toate elementele valorii și care se corelează cu marea majoritate a celorlalți indicatori economico-financiari.

În aceste condiții modificarea valorii producției nete aferente producției marfă fabricată se explică prin modele factoriale de tipul următor (fig. 2.28, fig 2.29 și fig. 2.30):

Făcînd abstracție de posibilitatea obținerii directe a valorilor factorilor implicați de fiecare model de analiză și utilizarea lor în calculul influențelor în concordanță cu algoritmul modelului (evident, în sistemul de prelucrare a informațiilor primare de intrare fiecare valoare are un algoritm propriu de operare și se poate constitui în fișier distinct ce poate fi apelat în mai multe aplicații) pentru imaginea cititorului sau chiar a realizatorului subsistemului de prelucrare, admitem o listă de ieșire care concentrează indicatorii necesari unui analize factoriale după modelele A și B.

După modelul „A" algoritmul și relațiile de determinare a influențelor factoriale este următorul:

1. determinarea abaterii valorii producției nete aferente producției marfă: $Qn_1 - Qn_{p1}$

2. determinarea influenței modificării valorii producției marfă: $(\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_{p1} p_{p1}) n_{p1}$

2.1. determinarea influenței modificării volumului producției: $(\Sigma q_1 p_{p1} - \Sigma q_{p1} p_{p1}) n_{p1}$

2.2. determinarea influenței modificării prețurilor de producție (ca prețuri medii) $(\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_1 p_{p1}) n_{p1}$

3. determinarea influenței modificării valorii medii a producției nete la 1 leu producție marfă: $\Sigma q_1 p_1 (n_1 - n_{p1})$

3.1. determinarea influenței modificării structurii producției marfă: $\Sigma q_1 p_1 (^{r}n_{p1} - n_{p1})$

3.2. determinarea influenței modificării valorii producției nete la 1 leu producție marfă pe produse: $\Sigma q_1 p_1 (n_1 - {}^{r}n_{p1})$

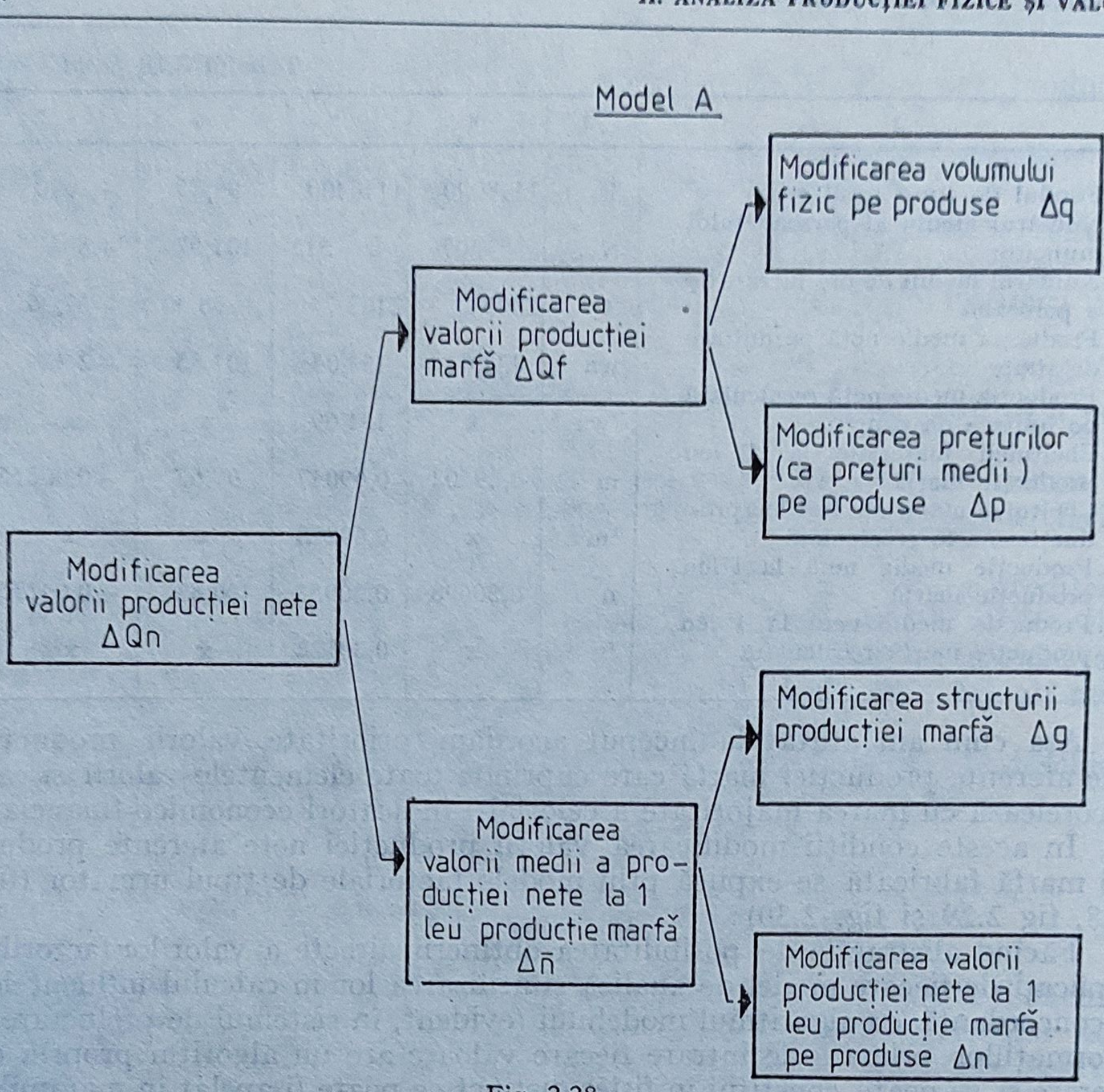


Fig. 2.28.

Pe baza unui program se obține o situație de ieșire (lista) în care potrivit modelului folosit influențele factoriale sînt (tabelul 2.19):

Tabelul 2.19

Nr. crt.	Denumirea factorilor de influență	Valoarea ± influenței (mii lei)
1	Influența modificării valorii producției marfă	+1258
1.1	Influența modificării volumului producției	+202
1.2	Influența modificării prețurilor de producție	+1056
2	Influența modificării valorii medii a producției nete la 1 leu producție marfă	+1232
2.1	Influența modificării structurii producției marfă	+116
2.2	Influența modificării valorii producției nete la 1 leu producție pe produse	+1116
	TOTAL abateri producție netă aferentă producției marfă	+2490

Model B

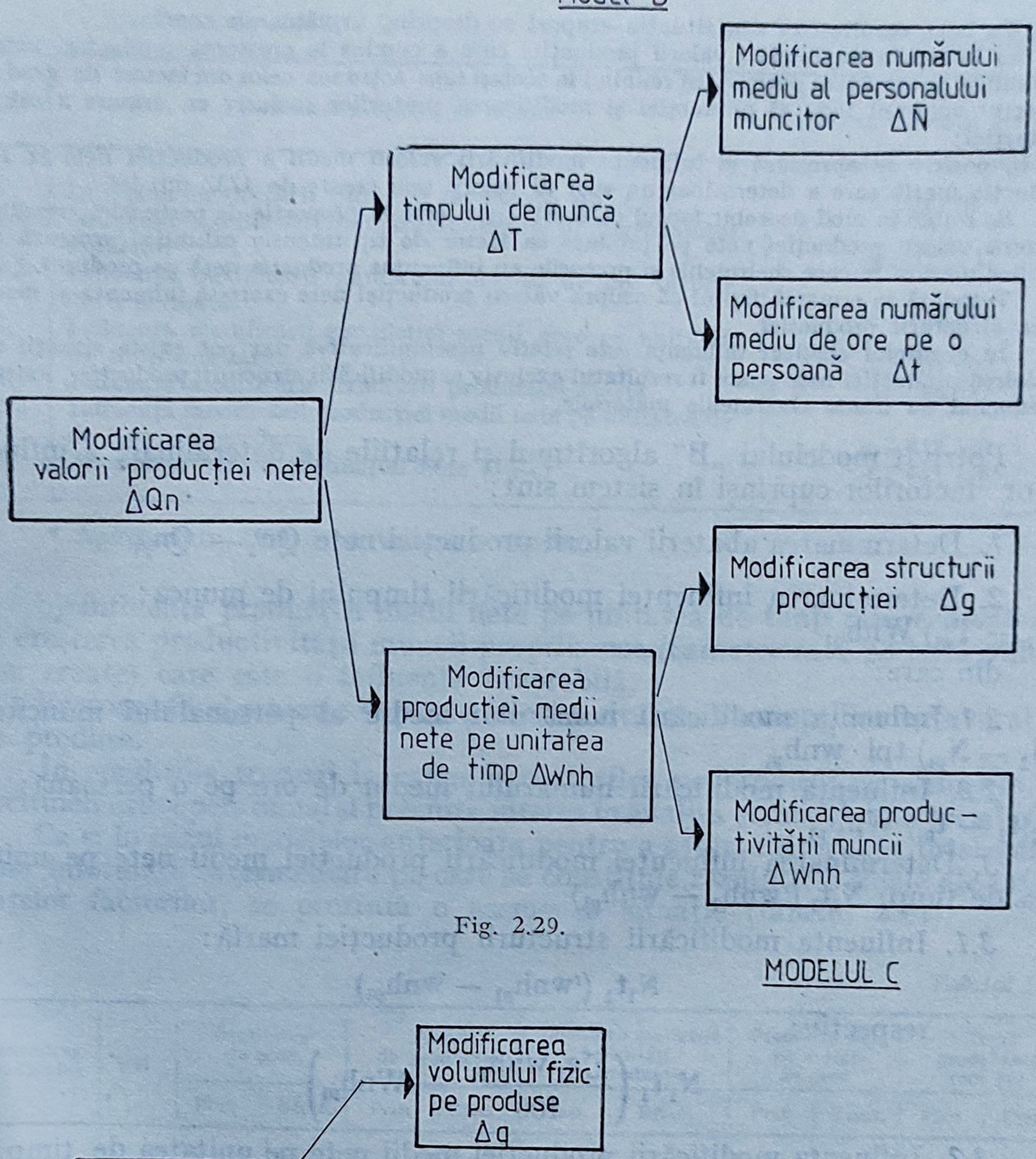


Fig. 2.29.

MODELUL C

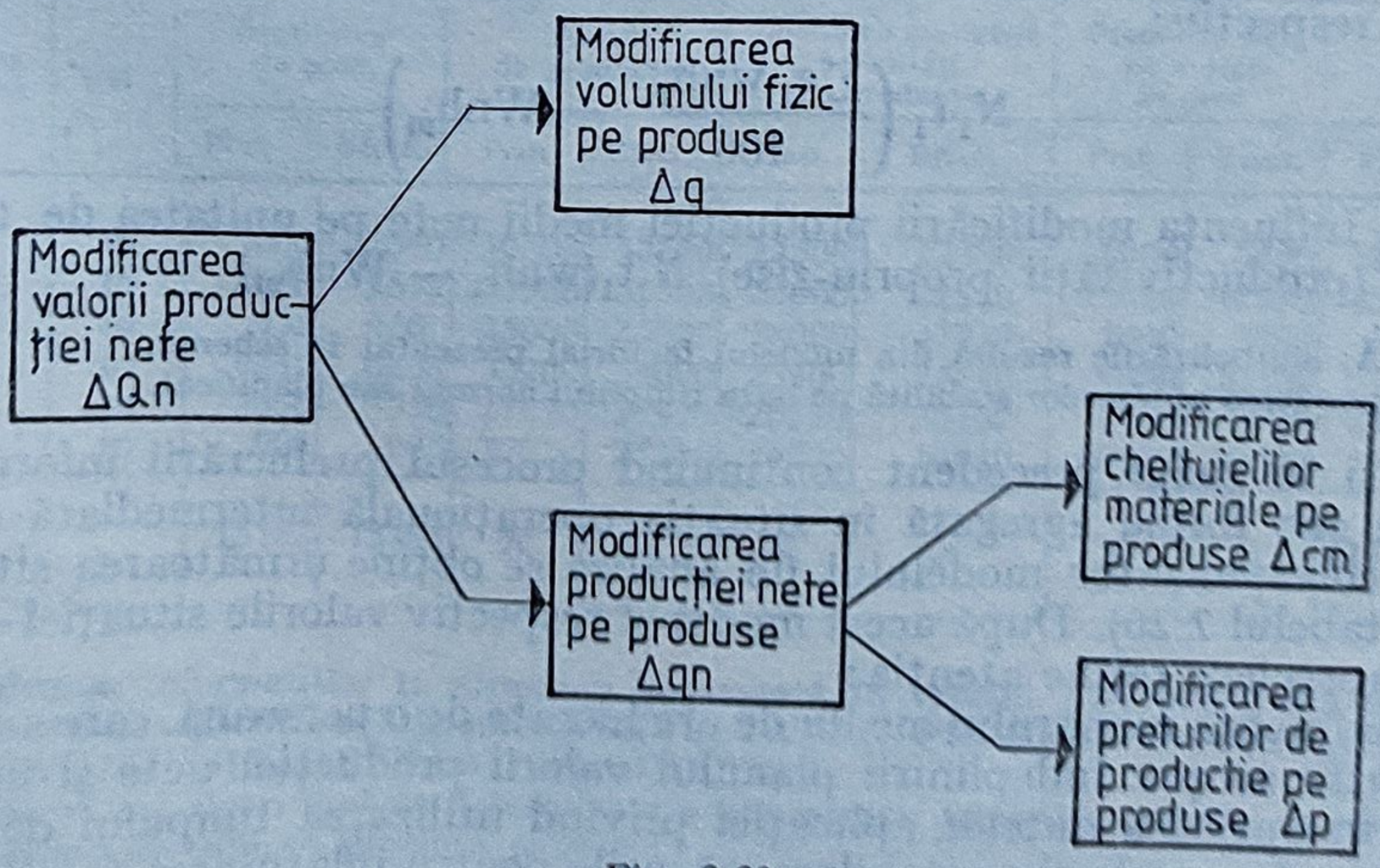


Fig. 2.30.

Pe baza rezultatelor din situația—raport se desprind următoarele concluzii:

a) influența modificării valorii producției care a condus la creșterea producției nete cu 1258 mii lei se apreciază pozitiv, ea reunind în același sens acțiunea celor doi factori de gradul II respectiv volumul fizic al producției și modificarea prețurilor inclusiv ca urmare a calității producției;

b) pozitiv se apreciază și influența modificării valorii medii a producției nete la 1 leu producție marfă care a determinat un spor al valorii nou create de 1232 mii lei.

Se reține în mod deosebit faptul că acest spor este în proporție de peste 90%, rezultatul creșterii valorii producției nete pe produse ca factor de tip intensiv calitativ (urmează a se clarifica măsura în care cheltuielile și prețurile au influențat producția netă pe produse).

Totodată se remarcă faptul că asupra valorii producției nete exercită influență și modificarea structurii producției.

În exemplul analizat influența este relativ nesemnificativă dar pot exista situații cînd depășirea producției nete poate fi rezultatul exclusiv al modificării structurii producției, unitatea nereducînd cu nimic cheltuielile materiale.

Potrivit modelului „B" algoritmul și relațiile de determinare a influențelor factorilor cuprinși în sistem sînt:

1. Determinarea abaterii valorii producției nete $Qn_1 - Qn_{pl}$

2. Determinarea influenței modificării timpului de muncă: $(T_1 - T_{pl})\ \mathbf{W}nh_{pl}$

din care:

2.1 Influența modificării numărului mediu al personalului muncitor: $(N_1 - N_{pl})\ \mathbf{t}pl \cdot \mathbf{w}nh_{pi}$

2.2. Influența modificării numărului mediu de ore pe o persoană: $\mathbf{N}_1(t_1 - t_{pl})\ \mathbf{W}nh_{pl}$

3. Determinarea influenței modificării producției medii nete pe unitatea de timp: $\mathbf{N}_1\mathbf{t}_1\ (^r\mathbf{w}nh_1 - \mathbf{w}nh_{pl})$

3.1. Influența modificării structurii producției marfă:

$$\mathbf{N}_1\mathbf{t}_1\ (^r\mathbf{w}nh_{pl} - \mathbf{w}nh_{pl})$$

respectiv:

$$\mathbf{N}_1\,\mathbf{t}_1\left(\frac{\Sigma g_1\,\mathbf{w}nh_{pl}}{100} - \mathbf{W}nh_{pl}\right)$$

3.2. Influența modificării producției medii nete pe unitatea de timp pe produse (productivității propriu-zise) $\mathbf{N}_1\mathbf{t}_1(\mathbf{w}nh_1 - \mathbf{W}nh_{pl})$

NOTĂ: simbolizările rezultă din modelul factorial prezentat în schemă.
g = ponderea produselor stabilită pe baza timpului normat sau planificat.

Ca și în cazul precedent continuînd procesul prelucrării informațiilor prezente sub formă agregată în situația operațională intermediară cu programul corespunzător modelului de analiză se obține următoarea situație—raport (tabelul 2.20). După acest model și respectiv valorile situației—raport pentru apreciere reține atenția:

a) influența numărului mediu de ore lucrate de o persoană, care s-a reflectat negativ asupra îndeplinirii planului valorii producției nete și în consecință prin apelarea datelor aplicației privind utilizarea timpului de muncă se cercetează cauzele și se stabilesc măsurile pentru înlăturarea în viitor.

Tabelul 2.20

Nr. crt.	Denumirea factorilor de inflație	Valoarea influenței (mii lei)
1	Influența modificării timpului de muncă din care:	−210,576
1.1	Influența modificării numărului mediu al personalului muncitor	+2 321,737
1.2	Influența modificării numărului mediu de ore lucrate de o persoană	−2 532,229
2.	Influența modificării producției medii nete pe unitatea de timp din care:	+2 701,692
2.1	Influența modificării structurii producției marfă	+ 89,312
2.2	Influența modificării producției medii nete pe unitatea de de timp pe produse	+2 612,380
3	Abordarea valorii producției nete (1+2)	+2 491,116*

* Aproximativ 2490 după valorile rotunjite.

b) influența producției medii nete pe unitatea de timp care echivalează cu creșterea productivității muncii propriu-zise (caracterizată pe baza valorii nou create) care este o influență favorabilă.

Factorul fiind sintetic se poate folosi o situație a excepțiilor nefavorabile pe produse.

În condițiile trecerii la calculul costurilor pe produse pe elemente de cheltuieli este operațional și prezintă interes în analiza și modelul factorial „C".

Ca și în cazul modelelor anterioare pentru a ajuta cititorul în înțelegerea unor informații intermediare pe care se constituie rezultatele finale ale influențelor factorilor, se prezintă o asemenea situație (tabelul 2.21).

Tabelul 2.21

Denumirea produsului	UM	Cantitatea de prod.		Prețul de producție		Cheltuieli materiale pe unități de producție		Producția netă pe unități de prod.		Total prod. netă (mii lei)	
		Plan	Efect.	Plan	Efect.	Plan	Efect.	Plan	Efect.	Plan	Efect.
a_1	to	1600	1560	30500	30500	22500	22380	8000	8120	12800	12667
a_2	to	2640	2672	35980	35400	22660	22820	13320	12580	35165	33814
a_3	to	432	436	25000	25000	18000	17910	7000	7090	3024	3091
b_1	to	6240	6238	33200	34000	23400	23620	9800	10380	61152	64750
b_2	to	3330	3350	27920	27920	20280	20160	7640	7760	25441	25996
b_3	to	900	905	27320	27320	16700	16810	10620	10510	9558	9512
TOTAL		15142	15161	X	X	X	X	X	X	147140	149630

Obținerea informațiilor în structura prezentată în tabelul 2.21 presupune folosirea în intrare a fișierelor specifice subsistemului REZULTATE (F-PRODUSE, F-COSTURIUNITARE PL, F-COSTURIUNITAREEF, și F-PRODUCȚIE).

În acest caz algoritmul de determinare a influențelor factorilor cuprinși în sistem și valorile acestor influențe se prezintă astfel:

1. Influența modificării volumului fizic pe produse $\Sigma(q_1 - q_{p1})\ qn_{p1}$ rezultatul = +320540 lei

2. Influența modificării producției nete pe unitatea de produse $\Sigma q_1 (qn_1 - qn_{p1})$
rezultatul influenței = + 21650 lei
din care:

2.1. Influența modificării cheltuielilor materiale pe produse: $- \Sigma q_1 (cm_1 - cm_{p1})$
rezultatul influenței = — 1270990 lei

2.2 Influența modificării prețurilor de producție (inclusiv datorită calității) $\Sigma q_1 (p_1 - p_{p1})$
rezultatul influenței = + 3440640 lei

Virtutea modelului este evidentă. El conduce direct și explicit la cei doi factori calitativi la nivelul produselor și anume: modificarea cheltuielilor materiale pe produse și modificarea prețurilor (ca prețuri medii) inclusiv datorită calității produselor în cazul celor cu prețuri diferențiate pe calități.

Într-un exemplu de natura celui prezentat se solicită situația produselor cu cheltuielile materiale depășite respectiv a materialelor cu abateri nefavorabile structurate pe cauze.

Se poate opera și cu situația abaterilor nefavorabile pe materiale la nivelul întregii producții delimitate pe cauze (asemenea situații se obțin pe baza informațiilor utilizate în aplicația „calculul costurilor", modulul „cheltuieli materiale").

Și în cazul ultimului factor care deși a exercitat o influență pozitivă deoarece surprinde fenomenul generalizat este necesară cunoașterea abaterilor negative pe produse cu precizarea dacă este vorba de o modificare prin acte normative pentru condiții date de calcule sau de o modificare medie ca urmare a calității produselor.

c) Analiza reflectării realizării (nerealizării) producției nete în alți indicatori economico-financiari ai întreprinderii.

În analiza realizării producției nete ca și în cazul altor indicatori este foarte util pentru conducere a cunoaște în formă sinoptică în ce măsură principalii indicatori economico-financiari sînt influențați de modificarea acesteia.

Limitînd consecințele la indicatorii sintetici de eficiență a utilizării factorilor producției acestea ar fi reprezentate astfel (figura 2.31):

Algoritmul de calcul în baza căruia se poate obține o situație raport în care să fie reflectate consecințele modificării producției nete este:

1. modificarea producției nete pe unitatea de timp.

$$\frac{Qn_1}{T_1} - \frac{Qn_{p1}}{T_{p1}}$$

din care:

— influența modificării valorii producției nete

$$\frac{Qn_1}{T_1} - \frac{Qn_{p1}}{T_1}$$

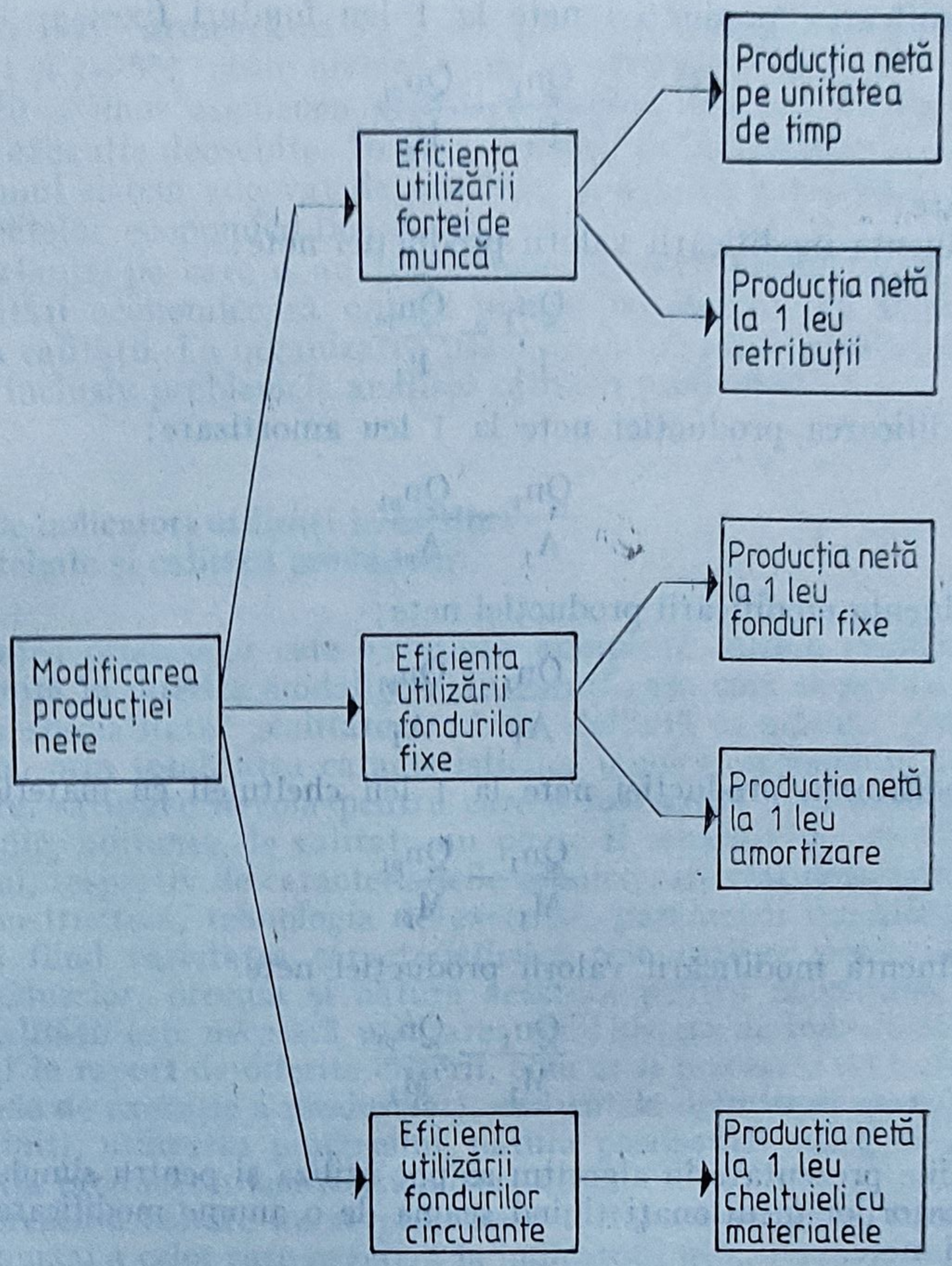


Fig. 2.31

2. modificarea producției la 1 leu retribuții

$$\frac{Qn_1}{Fr_1} - \frac{Qn_{pl}}{Fr_{pl}}$$

din care:

— influența modificării valorii producției nete:

$$\frac{Qn_1}{Fr_1} - \frac{Qn_{pl}}{Fr_1}$$

3. Modificarea producției nete la 1 leu fonduri fixe:

$$\frac{Qn_1}{F_1} - \frac{Qn_{pl}}{F_{pl}}$$

din care:
— influența modificării valorii producției nete:

$$\frac{Qn_1}{F_1} - \frac{Qn_{pl}}{F_1}$$

4. Modificarea producției nete la 1 leu amortizare:

$$\frac{Qn_1}{A_1} - \frac{Qn_{pl}}{A_{pl}}$$

— influența modificării producției nete;

$$\frac{Qn_1}{A_1} - \frac{Qn_{pl}}{A_1}$$

5. Modificarea producției nete la 1 leu cheltuieli cu materialele

$$\frac{Qn_1}{M_1} - \frac{Qn_{pl}}{M_{pl}}$$

— influența modificării valorii producției nete

$$\frac{Qn_1}{M_1} - \frac{Qn_{pl}}{M_1}$$

Relațiile prezentate în algoritm se pot utiliza și pentru simularea valorilor indicatorilor menționați ținînd seama de o anume modificare a valorii producției nete.

2.8. Analiza nivelului tehnic și calitativ al producției

Prevederile programului privind îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, reducerea consumului de materii prime, de combustibili și energie, constituie un sistem complex de asigurare a calității începînd cu activitatea de cercetare și concepție, de proiectare și execuție, ținînd seama de ultimele cuceriri ale științei, tehnicii și tehnologiei pe plan mondial. Astfel, se are în vedere ca, la finele anului 1985, practic toate produsele ce se fabrică în țară să se situeze, din punct de vedere tehnic și calitativ, cel puțin la nivelul mediu ce se realizează în prezent pe plan mondial, la tipurile simi-

lare, iar în 1990, urmează ca 95% din produse să se situeze la nivelul mondial ridicat și 2—5% peste nivelul atins pe plan mondial.

Stabilirea unor asemenea obiective implică eforturi de cercetare și în special de execuție deosebite. În același timp, se impun măsuri și în direcția stabilirii unui sistem adecvat de urmărire și analiză a calității, de cuantificare a efectelor economico-financiare.

Importanța pe care o au problemele calității producției a determinat multe unități economice să opteze pentru implementarea unui sistem de gestiune a calității. La organizarea bazei de date proprii acestui sistem se au în vedere inclusiv problemele analizei calității producției.

Sistemul de indicatori utilizați în analiza nivelului tehnic și calității produselor

Calitatea produselor este o noțiune complexă, care a evoluat continuu, fiind definită în diferite modalități. În esență, așa cum se precizează în literatura de specialitate* „calitatea trebuie definită ca măsura, gradul în care un produs, prin totalitatea caracteristicilor tehnice, economice, sociale și de exploatare, satisface nevoia pentru care a fost creat". În condițiile progresului tehnic, noțiunea de calitate nu poate fi separată de nivelul tehnic al produsului, respectiv de caracteristicile tehnice care sînt determinate de concepția constructivă, tehnologia de execuție, parametrii funcționali etc.

Dată fiind varietatea caracteristicilor prin care se poate aprecia calitatea produselor, precum și natura acestora pentru măsurarea și implicit analiza calității este necesară utilizarea unui sistem de indicatori care pot fi clasificați în raport de diferite criterii, cum ar fi procesele de formare a calității (fazele de execuție a produselor), elementele definitorii ale calității (produsului finit), utilizarea produsului, natura produsului, locul de apreciere a calității (la producător sau consumator) etc.

În prezenta lucrare nu se propune o tratare detaliată a tuturor aspectelor, ci numai a celor care se referă la indicatorii utilizați în prezent în practica economică în analiza calității în cazul produselor *divizibile* și *indivizibile* pe calități.

Astfel, în situația produselor divizibile pe calități, în mod frecvent pentru aprecierea calității și analiza acesteia se folosește coeficientul de calitate pe produs (K) stabilit pe baza relației $K = \frac{\Sigma qk}{\Sigma q}$ unde q — reprezintă cantitatea din fiecare calitate, iar k — fie cifra care indică nivelul calității (1, 2, 3 ....), fie coeficientul de echivalență pentru transformarea calității inferioare în calitatea considerată ca nivel superior. În situația în care se operează cu calitățile extra, super etc., considerăm că pentru a calcula coeficientul de calitate pe produs este necesară o codificare convențională a fiecărei trepte de calitate.

* A. Gheorghiu și colab. — *Măsurarea, analiza și optimizarea calității produselor industriale*, Ed. științifică și enciclopedică, 1982, p. 9.

În cazul în care producția pe calități se exprimă sub formă de pondere procentuală, atunci $K = \frac{\Sigma gk}{100}$ unde g — reprezintă ponderea procentuală din fiecare calitate.

Pentru a marca o îmbunătățire a calității unui produs, coeficientul de calitate (K) trebuie să se apropie de 1, fie prin scădere (dacă k = 1,2,3 ...) fie prin creștere (dacă k = coeficient de echivalență, 1 fiind nivelul maxim).

Dacă în cadrul unității sînt mai multe produse divizibile pe calități, pentru analiza calității la nivelul întreprinderii se poate calcula un coeficient mediu generalizat (**K**) de calitate, folosind relația:

$$K = \sum_{i=1}^{n} \frac{gi\,Ki}{100},$$ unde gi — reprezintă ponderea produsului „i" în totalul producției, iar Ki — coeficientul de calitate al produsului „i". Metodologic, trebuie soluționată o problemă, respectiv calcularea greutății specifice a produsului. Astfel, dacă producția este omogenă, se va folosi evaluarea în unități naturale, iar dacă este neomogenă se va utiliza etalonul valoric. În acest caz, și coeficientul de calitate pe produse trebuie să fie calculat pe aceeași bază. Pentru evaluare, considerăm că trebuie folosit prețul convențional.

Modelul de calcul al coeficientului mediu generalizat de calitate pune în evidență și factorii sub influența cărora se află, respectiv structura producției și calitatea pe fiecare produs (coeficientul de calitate — K). În vederea separării acestor influențe se folosesc relațiile:

— influența modificării structurii producției:

$$\frac{1}{100}\sum_{i=1}^{n} gi_1 Ki_0 - \frac{1}{100}\sum_{i=1}^{n} gi_0 Ki_0$$

unde: 1 — reprezintă nivelul efectiv realizat, iar 0 — cel din baza de comparație;

— influența modificării calității pe produse:

$$\frac{1}{100}\sum_{i=1}^{n} gi_1\, Ki_1 - \frac{1}{100}\sum_{i=1}^{n} gi_1\, Ki_0$$

În activitatea practică, delimitarea acestor două influențe este absolut necesară pentru o apreciere corespunzătoare a evoluției calității într-o anumită perioadă.

Tot în cazul produselor diferențiate pe calități, în analiză se poate folosi *prețul mediu* (P) de vînzare al produsului (de producție sau de livrare), care, dacă față de o bază de referință înregistrează o creștere, aceasta este efectul îmbunătățirii calității produsului respectiv. În condițiile prelucrării automate a datelor, periodic, pot fi evidențiate produsele la care prețul mediu s-a modificat în raport de nivelul prevăzut în plan sau perioada precedentă.

Pentru produsele complexe, de regulă nedivizibile, pe calități și care se verifică în procesul de exploatare a produsului de către beneficiar, pot fi utilizate diferite procedee și modalități de examinare și apreciere a calității. Așa după cum s-a menționat, ne vom ocupa numai de modul în care poate fi apreciată evoluția calității la producător.

O modalitate sintetică de a marca schimbările intervenite în nivelul calitativ al producţiei o reprezintă folosirea indicatorului *valoarea producţiei de calitate superioară în totalul producţiei marfă fabricate* (ca pondere). Natural, aici trebuie precizat ce se include în producţia de calitate superioară, avîndu-se în vedere particularităţile producţiei din fiecare întreprindere.

În practica economică, pentru aprecierea evoluţiei calităţii, se folosesc *refuzurile beneficiarilor* pentru producţia livrată, care se urmăresc ca: *număr de refuzuri* într-o perioadă; *valoarea producţiei refuzate*; *ponderea producţiei refuzate* în valoarea producţiei livrate; număr de refuzuri la 1 milion producţie livrată etc. (evident în toate cazurile refuzul se face în temeiul calităţii).

Pentru conducerea unităţii considerăm că este utilă următoarea modalitate de structurare a informaţiei referitoare la producţia refuzată de beneficiari pe motive de calitate (tabelul 2.22).

Tabelul 2.22

Situaţia producţiei refuzate datorită calităţii la data de .....

Nr. crt.	Cod produs	Cod beneficiar	Factura nr..	Data livrării	Valoarea refuzată	Ponderea refuzului în total livrări
						x
						x
						x
						x
TOTAL		x	x	x		

O altă modalitate are în vedere *produsele reclamate* sau *reclamaţiile* beneficiarilor pentru produsele intrate deja în procesul de exploatare. Şi în acest caz se folosesc: numărul de reclamaţii într-o anumită perioadă; număr de reclamaţii la un milion producţie livrată. Important este de urmărit categoriile de deficienţe reclamate.

Periodic, este necesar ca asemenea indicatori să fie urmăriţi pe produse, utilizatori şi în special deficienţele reclamate pentru a putea corecta execuţia sau proiectarea produsului respectiv.

Satisfacerea cerinţei informaţionale după structura prezentată în tabelul 2.22 se poate realiza pe cale automată, folosind un program-calculator care utilizează în intrare datele din BDDESF, cu privire la facturile refuzate (total sau parţial). Fluxul general al datelor poate fi asemănător celui din figura 2.32.

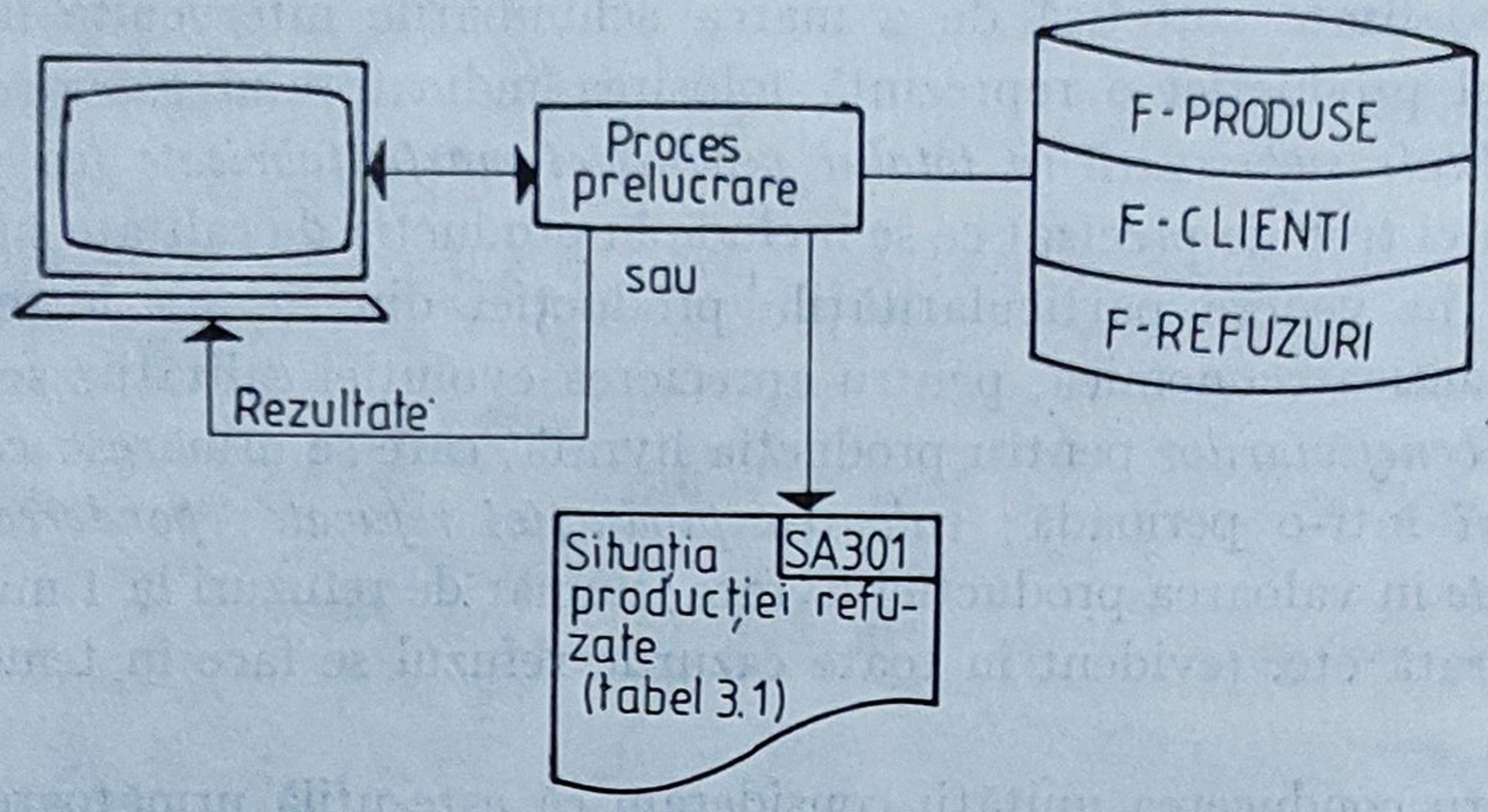


Fig. 2.32.

Se apreciază că prezintă interes pentru unitățile economice organizarea unui fișier în care, pe produse, să se înregistreze reclamațiile beneficiarului (pentru produse intrate deja în exploatare). Descriem în continuare datele unui astfel de fișier:

```
entitate  RECLAMATII
      început
                  CHEIEACCES      car (10);
                  COD-CLIENT      car (7);
                  COD-REC         car (4);
                  DATA-REC        car (6);
      sfîrșit
```

În structura cheii de acces se va face distincție între codul produsului și elementul care permite înlănțuirea tuturor articolelor care se referă la reclamațiile înregistrate pentru un anumit produs.

Spre exemplu, pentru produsul de cod 3141571 cheia de acces la articolul care memorează datele cu privire la prima reclamație este 3141571000. Pentru datele referitoare la a doua reclamație cheia este 3141571001 ș.a.m.d.

Prin citirea datelor din F-RECLAMAȚII în acces dinamic (secvențial cînd se cer date despre toate produsele la care s-au înregistrat reclamații și direct cînd se cer date numai despre anumite produse), precum și cele din fișierele F-PRODUSE și F-CLIENȚI se pot obține informații în structura (E2.18).

E. 2.18.

```
PRECIZATI CODUL PRODUSULUI: 3141571
LA:PRODUSUL A  COD: 3141571
S-AU INREGISTRAT URMATOARELE RECLAMATII:
CLIENT: I.I.S. DACIA    COD RECL:1001  DATA RECL:110484
CLIENT: I.I.S. OLTCIT   COD RECL:1001  DATA RECL:110584
     COD RECL:1001 (DEFECTIUNE APARATE LA...)
```

Codul reclamației constituie expresia deficienței reclamate.

Situația în ieșire poate fi organizată și în varianta editării numărului de reclamații înregistrate pe fiecare produs*.

Cheltuielile cu recondiționarea în termenul de garanție, constituie o altă modalitate de urmărire a modului în care a evoluat calitatea producției într-o anumită perioadă. În acest scop se recomandă indicatorul „cheltuieli cu recondiționarea la 1000 lei producție marfă". Stabilirea acestui indicator nu implică probleme deosebite întrucît prin sistemul actual de evidență a costurilor, asemenea cheltuieli se regăsesc în contul 541 „Rebuturi și remanieri".

Presupunînd că întreprinderile dispun de un sistem de evidență operativă a cheltuielilor cu recondiționarea în termen de garanție folosind calculatorul electronic, precum și o evidență riguroasă a cheltuielilor cu rebuturile și recondiționările se pot face, prin programe construite în acest scop, analize economice operative.

Literatura de specialitate recomandă folosirea și a altor indicatori cum ar fi de exemplu raportul dintre *cheltuielile de exploatare pe durata de viață a produsului și prețul de cumpărare*; gradul de disponibilitate al produsului și alții.

Analiza efectelor economico-financiare ale îmbunătățirii calității producției

Îmbunătățirea calității producției are în mod incontestabil o serie de efecte pozitive care se manifestă atît la producător cît în special la utilizator. Cum fiecare unitate economică este atît producător cît și utilizator, în mod normal ar fi ca să existe un interes mai mare pentru îmbunătățirea calității producției. În cele ce urmează se vor prezenta doar unele aspecte metodologice de cuantificare a efectelor economico-financiare care se manifestă la producător:

Îmbunătățirea calității producției (precum și scăderea acesteia) se reflectă în următorii indicatori:

I) valoarea producției (fabricată și respectiv vîndută și încasată)

— pentru un produs $q_1(p_1 - p_0)$

— pentru toată producția $\Sigma q_1 (p_1 - p_0)$ unde p — reprezintă prețul mediu (deci se admite existența prețurilor diferențiate pe calități).

Prin valoarea producției efectele pot fi extinse și asupra altor indicatori, cum ar fi: valoarea producției nete, productivitatea muncii exprimată prin producția medie pe unitatea de timp; beneficiul potențial (aferent producției marfă), precum și diferiți indicatori de eficiență construiți pe seama celor prezentați anterior.

b) cheltuieli la 1000 lei producție marfă

$\frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000$, sau, prin intermediul cheltuielilor cu remedierile în termen de garanție,

---

* Se înțelege că este vorba numai de produsele la care s-au înregistrat abateri.

$\frac{Chg_1 - Chg_0}{\Sigma q_1 p_1}$ 1000 —, unde Chg reprezintă cheltuielile cu recondiționarea în termen de garanție (comparația se face în acest caz de regulă cu realizările perioadelor precedente).

c) beneficiul brut potențial

$$\left(\frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 100 - \frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} 100\right) \frac{\Sigma q_1 p_1}{1000} \text{ respectiv}$$

— $(Chg_1 - Chg_0)$, prin cheltuielile cu remedierile în termen de garanție.

d) beneficiul brut aferent producției marfă vîndută și încasată

$\Sigma q_1 p_1 - [(\Sigma q_1 p_{p1} + (\pm \alpha)]$ unde α — reprezintă modificări ale prețului de producție pe bază de acte normative.

e) rata rentabilității stabilită în raport de costul producției:

$\frac{\Sigma q_1 p_1 - [\Sigma q_1 p_{p1} + (\pm \alpha)]}{\Sigma q_1 c_1} \cdot 100$, iar pentru rata rentabilității calculată față de fondurile ocupate se înlocuiește numitorul cu F_1 — care reprezintă fondurile de producție și de circulație ale întreprinderii.

În varianta prelucrării automate a datelor analiza efectelor economico-financiare ale îmbunătățirii calității producției se poate realiza prin elaborarea unui program care folosește în intrare datele din BDAEFAC și BDCALIT*. În cuprinsul lucrării BDAEF și BDAEFAC semnifică același lucru.

2.9. Analiza îndeplinirii planului de export

Ca obiectiv de importanță deosebită pentru economia națională, el se definește ca atare și pentru oricare întreprindere ce produce pentru export.

Rigorile pieței externe, satisfacerea la timp cantitativ și calitativ a contractelor cu beneficiarii externi reclamă ca analiza îndeplinirii planului pentru export să constituie o problemă prioritară, cu caracter operativ chiar cotidian pentru conducerile unităților.

În acest sens, sistemul de prelucrare automată a datelor oferă posibilitatea analizei operative a îndeplinirii planului și în același timp a deciziei de reglare sau de prevenire a abaterilor nefavorabile.

Un prim raport operativ folosit în analiză poate fi următorul (tabelul 2.23).

Pe această bază conducerea întreprinderii poate stabili rapid unde și din ce cauză apar unele abateri de la programul producției pentru export și bineînțeles întreprinde măsurile necesare recuperării rămînerii în urmă.

Un alt tip de situație raport util în analiză îl constituie cel întemeiat pe informații pe beneficiari — produse — relații.

---

* Baza de Date privind Gestiunea Calității.

Tabelul 2.23

Realizarea producției programate pentru export la data de ....

Denumirea produsului	Cod	U/M	Programat		Realizat		%	
			Relația DC	Relația CTS	Relația DC	Relația CTS	Relația DC	Relația CTS
A								
B								
C								

Această situație — raport se poate înfățișa astfel (tab. 2.24).

Tabelul 2.24

Situație raport privind realizarea exportului pe beneficiari — produs — relații
Produsul „A"

Specificație	Cod	U/M	Contractat	Fabricat	Livrat	Încasat	% col 4 : 3	% col. 5 : 4	% col. 6 : 5	Curs de revenire
I Relația DC										
1. b_1										
2. b_2										
n. b_n										
II Relația CTS										
1. b_1										
2. b_2										
n. b_n										

Situații analitice sînt necesare și pe contracte cu luarea în considerare și a termenelor de livrare.

Desigur analiza îndeplinirii planului de export presupune și operarea cu informații agregate pe perioade de gestiune necesare atît pentru calculul fondului de retribuire al personalului de conducere cît și pentru cointeresarea materială a întregului personal muncitor.

Alte aspecte ale exportului, corelate cu diferențierea rentabilității produselor pe destinații se examinează în Cap. IV.

Capitolul III

ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCȚIE

3.1. Analiza cheltuielilor de producție, modul esențial în conducerea întreprinderii

În cadrul economiei planificate scopul principal al existenței și funcționării întreprinderii îl constituie producerea în condiții de eficiență a valorilor de întrebuințare necesare satisfacerii corespunzătoare a nevoilor consumului productiv și individual. Dar, ori ce proces de obținere de noi valori de întrebuințare implică un consum de resurse materiale (valori de întrebuințare) și de muncă vie. De modul în care se realizează acest proces depinde cantitatea, calitatea și eficiența producției. Aceasta înseamnă că pentru conducerea oricărei întreprinderi obiectivul fundamental trebuie să-l constituie *obținerea unui volum sporit de valori de întrebuințare, cu un efort minim, în vederea realizării unor acumulări bănești cît mai mari.*

Este evident că realizarea acestor cerințe și ale altora este în directă legătură și determină în același timp modul în care are loc procesul efectiv de obținere a valorilor de întrebuințare care presupune așa cum s-a arătat un consum de resurse. Or, conducerea acestui proces implică cunoașterea ui profundă și continuă, lucru care se poate înfăptui prin urmărirea permanentă și sistematică, ceea ce în fapt necesită utilizarea unor metode adecvate *de analiză* prin care să se pună la dispoziția factorilor de decizie informațiile necesare.

Se cunoaște că principalul mijloc de reducere a cheltuielilor de producție și în special a celor materiale îl constituie reproiectarea atît a produselor cît și a tehnologiilor de fabricație. Dar, pe întreaga durată de viață a unui produs, în procesul de fabricație pot fi găsite în permanență soluții pentru diminuarea consumului de muncă vie și materializată. Acest lucru necesită urmărirea continuă a tuturor categoriilor de consumuri, structurate în raport de diferite criterii tocmai pentru a putea oferi organelor de decizie informațiile necesare și complete pentru exercitarea importantului act de conducere.

Analiza cheltuielilor de producție constituie un segment de activitate care poate înregistra un grad ridicat de automatizare. Eficiența automatizării operațiunilor de prelucrare în vederea furnizării informațiilor care fundamentează procesul de analiză a cheltuielilor de producție depinde direct de condițiile concrete de desfășurare a segmentelor de activitate cu care

analiza cheltuielilor de producție este în relație directă și îndeosebi „programarea, lansarea și urmărirea producției „și" calculația costurilor".

Așa cum se va deduce din cuprinsul prezentului capitol, modelele de agregare a informației în vederea analizei cheltuielilor de producție sînt influențate direct de cele care furnizează datele primare și cu precădere de cele folosite în domeniul calculației costurilor.

Sînt întreprinderi care posedă proceduri automate pentru prelucrarea datelor din segmentele de activitate care furnizează datele primare pentru analiza cheltuielilor de producție. În astfel de situații, pe lîngă faptul că sînt create pe deplin premisele automatizării procedurilor de prelucrare a datelor în vederea analizei cheltuielilor de producție se obține și o eficiență maximă în prelucrare (adică se obțin informațiile necesare la un cost foarte scăzut).

Vor fi însă și întreprinderi care nu posedă proceduri automate pentru a furniza întregul necesar de date primare pentru analiza cheltuielilor de producție. În astfel de situații aceste date se pot introduce sub formă de parametri sau de fișiere folosind proceduri speciale pe care le vom numi și de *interfață*.

Cum aceste proceduri țin mai mult de alte segmente de activitate nu se va proceda la descrierea lor și se consideră că datele de intrare se găsesc deja stocate în memoria externă a calculatorului sub formă de fișiere.

Ca *fișiere de bază* folosite în analiza cheltuielilor de producție menționăm:

— fișierul F-INDICATORI, care conține datele cu privire la principalii indicatori folosiți în analiza activității economice;

— fișierul F-VALORIPLANIFICATE, care conține date cu privire la valorile planificate ale indicatorilor;

— fișerul F-VALORIEFECTIVE, care conține date cu privire la valorile efective ale indicatorilor;

— fișerul F-VALORIRECALCULATE, care conține date cu privire la valorile recalculate;

— fișierul F-ORGANIZARE, care conține date cu privire la locurile de activitate;

— fișierul F-COSTURIUNITAREPL, care conține datele cu privire la costurile unitare planificate;

— fișierul F-COSTURIUNITAREEF, care conține datele cu privire la costurile unitare efective;

— fișierul F-PRODUCȚIEPLANIFICATĂ, care conține datele cu privire la producția planificată;

— fișierul F-PRODUCȚIEEFECTIVĂ, care conține datele cu privire la producția efectiv;

— fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE, care conține datele cu privire la producția planificată și efectiv realizată pe secții pentru ultima lună;

— fișierul F-OBIECTE-CALCULAȚIE, care conține datele cu privire la obiectele de calculație.

Nu s-au făcut referiri îndeosebi la fișierele care vizează evidențele operative și nici la cele intermediare (constituite din cele enunțate în vederea obținerii anumitor informații).

Fluxul general al datelor pentru analiza cheltuielilor de producție este asemănător celui din fig. 3.1.

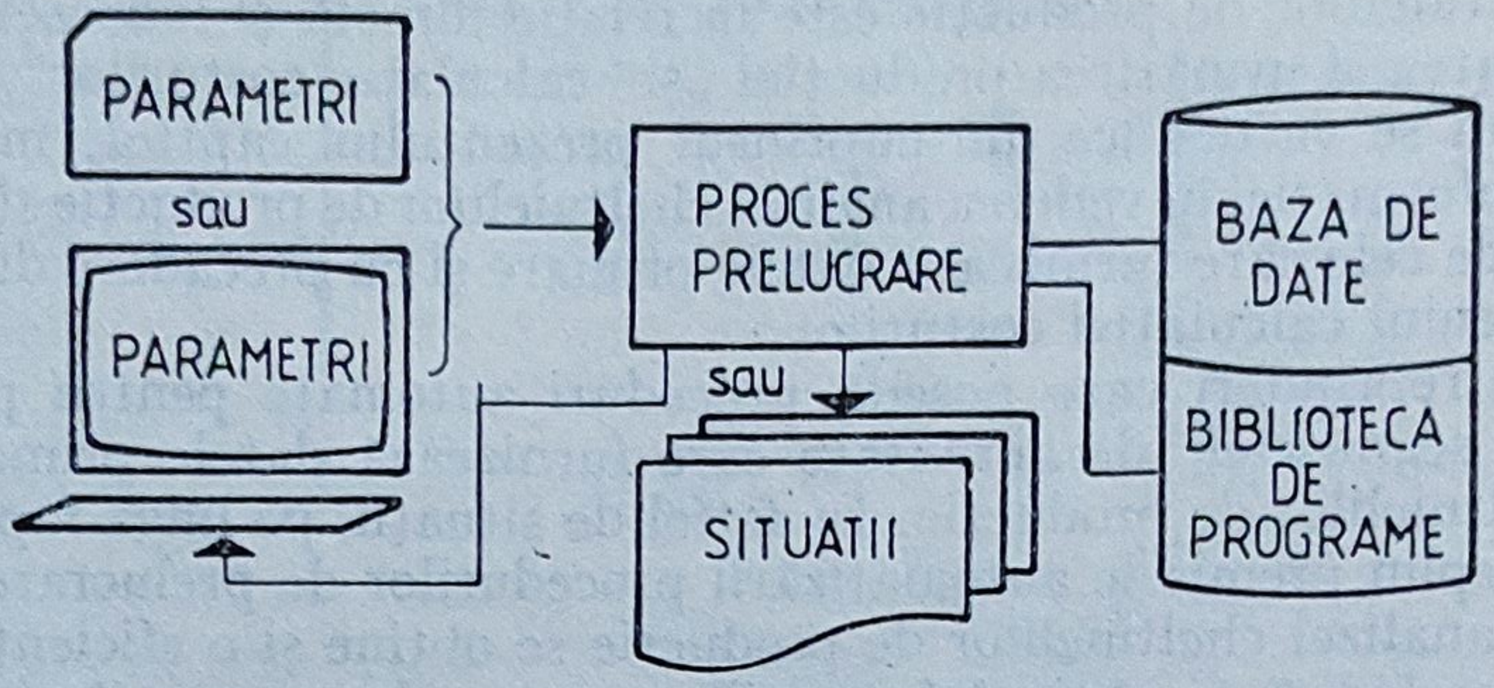


Fig. 3.1

În tabelul 3.1. se prezintă lista celor mai semnificative nume de date folosite în procedurile de prelucrare automată.

Tabelul 3.1

Lista selectivă NUME DATA

Nr. crt.	NUME DATA	Definiție în clar
1	TICHMEF	Total cheltuieli materiale directe efective (la nivel întreprindere)
2	TICHMREC	Total cheltuieli materiale directe recalculate (la nivel întreprindere)
3	TIMODIF	Total modificări la cheltuielile materiale directe (la nivel întreprindere)
4	TSCHMEF	Total cheltuieli materiale directe efective (la nivel de secție)
5	TSCHMREC	Total cheltuieli materiale directe recalculate (la nivel de secție)
6	TSMODIF	Total modificări la cheltuielile materiale directe (la nivel de secție)
7	TUMD	Tariful unitar cu manopera directă
8	TUMT	Tariful unitar cu manopera totală
9	ZQPL-CPL	$\Sigma q_{p1} c_{p1}$
10	ZQPL-PPL	$\Sigma q_{p1} p_{p1}$
11	ZQ1-C1	$\Sigma q_1 c_1$
12	ZQ1-P1	$\Sigma q_1 p_1$
13	ZQ1-CPL	$\Sigma q_1 c_{p1}$
14	ZQ1-PPL	$\Sigma q_1 p_{p1}$

Tabelul 3.1 (continuare)

Nr. crt.	NUME DATA	Definiție în clar
15	RCPL	$\left(\frac{\sum q_{p1}c_{p1}}{\sum q_{p1}c_0} - 1\right) 100$
16	ZQPL-CPL	$\sum q_{p1}c_{p1}$
17	ZQPL-CO	$\sum q_{p1}c_0$
18	ZQ1-C1	$\sum q_1c_1$
19	ZQ1-CO	$\sum q_1c_0$
20	CHM1000PL/CHM1000EF	Cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă planificat/efectiv
21	CHMA1000PL/CHMA1000EF	Cheltuieli cu materii prime și materiale de bază la 1000 lei producție marfă planificat/efectiv
22	CHMA1000PL/CHMA1000EF	Cheltuieli cu materiale auxiliare planificate/efective
23	CHC1000PL/CHC1000EF	Cheltuieli cu combustibilul și energia planificate/efective
24	CHAM1000PL/CHAM1000EF	Cheltuieli cu amortizarea fondurilor fixe planificate/efective
25	CHA1000PL/CHA1000EF	Alte cheltuieli materiale planificate/efective
26	ZQ1-CMPL	$\sum q_1cm_{p1}$
27	ZQ1-PPL	$\sum q_1P_{p1}$
28	ZQPL-CMPL	$\sum q_{p1}cm_{p1}$
29	ZQPL-PPL	$\sum q_{p1}P_{p1}$
30	ZQ1-P1	$\sum q_1P_{p1}$
31	ZQ1-CM1	$\sum q_1cm_1$
32	FR-PL/FR-1	Fondul de retribuire (planificat și efectiv)
33	TCHMV-PL/TCHMV-1	Total cheltuieli cu munca vie (planificat și efectiv)
34	IMP-PL/IMP-1	Impozitul asupra fondului de retribuire (planificat și efectiv)
35	COST-UNIT-EF-PP	Costul unitar efectiv din perioada de bază
36	COST-UNIT-PL	Costul unitar planificat
37	COST-UNIT-EF	Costul unitar efectiv
38	MODIF-EF-PL	Modificarea costului unitar: efectiv față de planificat
39	MODIF-EF-PP	Modificarea costului unitar: efectiv față de perioada precedentă
40	S-RED	Sarcina de reducere: planificat față de perioada precedentă

Tabelul 3.1 (continuare)

Nr. crt.	NUME DATA	Definiție în clar
41	TMPMD-PL/TMPMD-EF	Totalul valoric al materiilor prime și materialelor directe (planificat și efectiv)
42	TSC-PL/TSC-EF	Totalul valoric al semifabricatelor din cooperare (planificat și efectiv)
43	TMREC-PL/TMREC-EF	Totalul valoric al materialelor recuperabile și refolosibile (planificat și efectiv)
44	TRD-PL/TRD-EF	Totalul retribuțiilor directe (planificat și efectiv)
45	TICAS-PL/TICAS-EF	Totalul impozitului și contribuției la asigurările sociale pentru retribuțiile directe (planificat și efectiv)
46	TCIFU-PL/TCIFU-EF	Totalul cheltuielilor cu întreținerea și funcționarea utilajelor din secție (planificat și efectiv)
47	TCGS-PL/TCGS-EF	Totalul cheltuielilor generale ale secției (planificat și efectiv)
48	TCGI-PL/TCGI-EF	Totalul cheltuielilor generale ale întreprinderii (planificat și efectiv)
49	TCD-PL/TCD-EF	Totalul cheltuielilor de desfacere (planificat și efectiv)
50	PRPQ	Procent recalculat: producție fizică
51	ZPROC-PQ	Valoare indicator: procent de îndeplinire a planului producție fizice
52	PRPN	Procent recalculat pentru valoarea producției nete
53	ZPVN	Valoare: indicator: procent de îndeplinire a producției nete
54	PRPE	Procent recalculat pentru planul de export
55	ZPE	Valoare indicator: procent de îndeplinire a planului de export
56	PRPMVI	Procent recalculat: pentru producția marfă vîndută și încasată
57	ZPMVI	Valoare indicator: procent de îndeplinire a planului producției marfă vîndută și încasată
58	TPR	Total procent recalculat
59	FDND-REC-PF	Fond de retribuire recalculat pentru personalul retribuit în raport de producția fizică
60	FOND-REC-TI	Fond de retribuire recalculat pentru personalul din conducerea unității și cel necuprins în acord
61	FOND-REC	Total fond recalculat
62	INFL-W	Influența productivității muncii
63	INFL-RO	Influența retribuției medii orare
64	ZFOND-EF	Fond de retribuire efectiv

Cadrul general pentru desfășurarea dialogului om—calculator în vederea analizei cheltuielilor de producție poate avea forma (E.3.1.):

E. 3.1.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE

FUNCTII ASIGURATE :

     F1. ANALIZA OPERATIVA A CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE
     F2. ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA INDICATORILOR
         SINTETICI
     F3. ANALIZA COSTULUI DE PRODUSE —

PRECIZATI FUNCTIA :

     F1

PRECIZATI CERINTA INFORMATIONALA

>>>>>>>>>>>>
```

3.2. Model de analiză operativă a cheltuielilor de producție

Efectuarea analizei operative este dependentă de modul de organizare a evidenței cheltuielilor de producție și de metoda de calculație a costurilor practicată. Dar, în orice situație de principiu, cheltuielile de producție trebuie analizate prin prisma locului, a purtătorilor de cheltuieli și pe categorii avîndu-se în vedere semnificația pe care o are. Astfel, analiza pe locuri de cheltuieli are menirea de a evidenția contribuția pe care o au diferitele subdiviziuni organizatorice la rezultatele generale obținute pe ansamblul unității. În același timp se procedează la o localizare în spațiu atît a rezultatelor favorabile cît și a celor nefavorabile.

Analiza cheltuielilor pe produse (purtătorii de cheltuieli) prezintă importanță în acțiunea de sporire a nivelului de rentabilitate a producției. Numai în măsura în care se cunoaște evoluția costului pe produse pot fi întreprinse acțiuni eficiente pentru reducerea acestuia.

Fiecare categorie de cheltuială are o anumită semnificație în procesul de făurire a bunurilor materiale. Așa de exemplu, cheltuielile cu retribuțiile ca expresie bănească a consumului de muncă vie îndeplinesc și o funcție de pîrghie economică pentru stimularea colectivului de oameni ai muncii în vederea punerii în valoare a rezervelor interne existente. Tot așa cheltuielile cu amortizarea fondurilor fixe constituie un stimulent pentru mai buna utilizare a zestrei tehnice de care dispune fiecare unitate.

3.2.1. Analiza cheltuielilor pe locuri și purtători de cheltuieli

O dată cu fixarea sarcinilor de producție pe subdiviziuni organizatorice este necesar să se stabilească și volumul de *cheltuieli dependente direct* de cantitățile de produse (piese, subansamble) ce urmează a se fabrica, care se referă de regulă la materii prime, materiale și retribuții directe. În același timp, sistemul de bugetare a cheltuielilor impune dimensionarea nivelului maxim pe baza normativelor în vigoare și a altor categorii de cheltuieli aferente unei subdiviziuni organizatorice (secție, atelier, eventual compartiment funcțional).

În raport de modul în care se efectuează diferitele categorii de cheltuieli (zilnic sau la un anumit interval) se organizează și analiza operativă. Astfel, pentru materii prime și materiale directe și retribuții directe în condițiile prelucrării automate a datelor pe principiile informaticii distribuite, există toate premisele ca aceasta să se facă zilnic, sau chiar pe schimb. Cu titlu de exemplu se prezintă în continuare cîteva modele de situații care pot fi obținute pe baza informațiilor care se prelucrează pentru conducerea secțiilor (tabelul 3.2.

Tabelul 3.2

Situația consumului de materiale directe la data de 15. II. a.c.

Cod secție

Nr. crt.	Cod produs (comandă)	U/M	Cantitate		Cheltuieli cu materialele directe (cumulate)		Modificări- -economie + depășire
			Zilnică	Cumulat	Plan	Efectiv	
0	A	B	1	2	3	4	5=3−4
1	024579	tone	360	4000	19200000	20000000	−800000
2	036465	tone	120	1000	6500000	6250000	+250000
TOTAL secție		x	x	x	45000000	45850000	−850000

NOTA: Coloana 4 se obține ca produs între cantitatea (col. 2) și cheltuielile planificate pe produs. Listarea se poate face zilnic, la anumite intervale sau la un moment dat.

Pe baza datelor sistematizate astfel se cunoaște evoluția zilnică a cheltuielilor cu materialele directe pe produse, iar pe această bază modul de încadrare în norme. În cursul lunii se recomandă folosirea prețului planificat al materialelor pentru ca în modificarea cheltuielilor să se reflecte numai normele de consum.

Dacă numărul de produse este mare, listarea se va face numai pentru produsele la care au intervenit modificări, respectiv se va opera cu principiul excepției. Listarea se poate face zilnic, la anumite intervale sau la un moment dat.

Pentru satisfacerea cerinței informaționale cu privire la situația consumului de materiale directe prezentată în tabelul 3.2. se propune organizarea unei proceduri simbolizate PROCA401 cu fluxul datelor ca în figura 3.2.

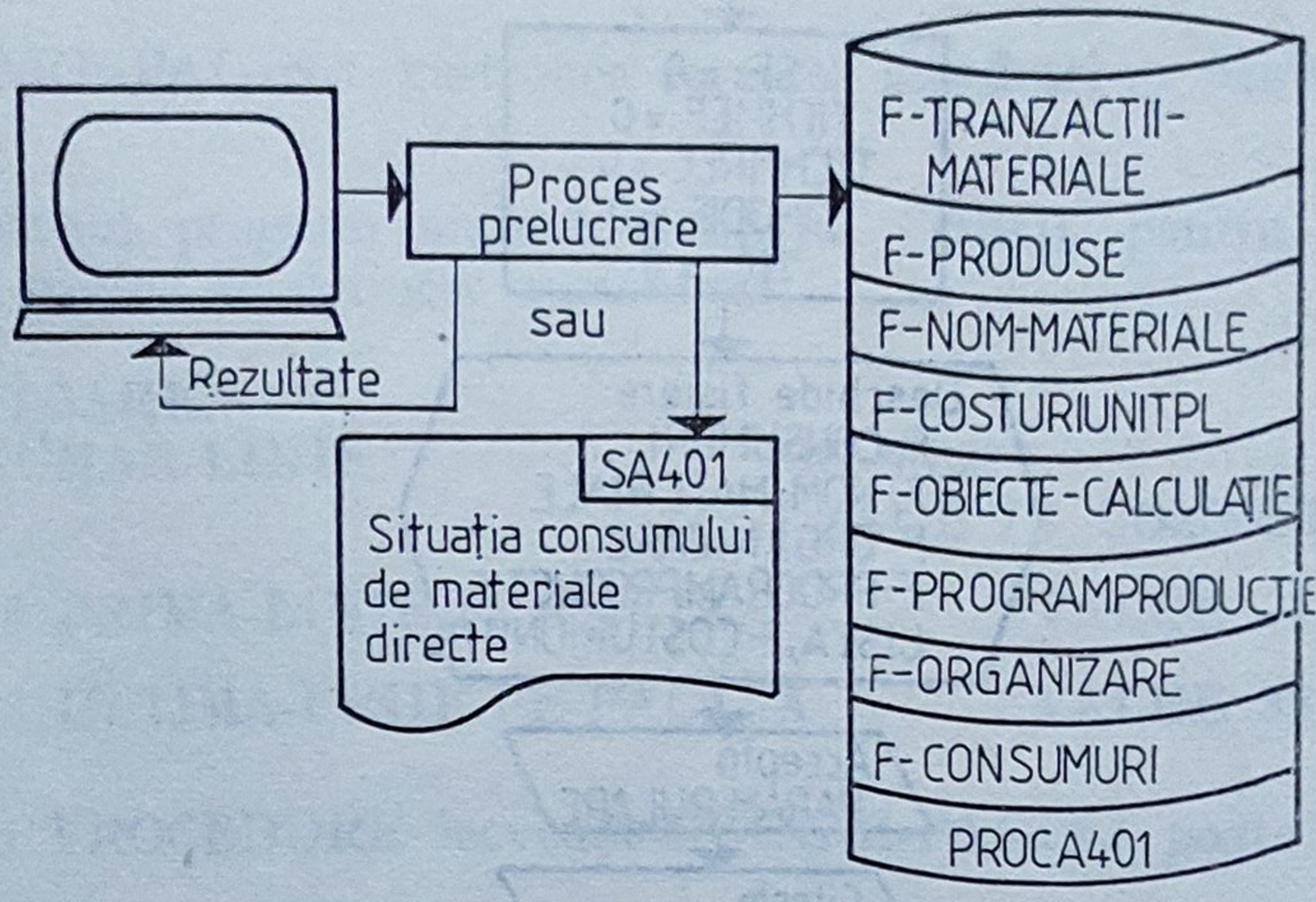


Fig. 3.2.

Consumurile efective se extrag din fișierul F-TRANZACȚII-MATERIALE și se ordonează în funcție de criteriile de grupare folosite în prelucrare în vederea obținerii unor informații centralizatoare. Fișierul obținut în urma sortării simbolizat F-CONSUMURI este consultat în acces secvențial.

Fișierele F-PROGRAM-PRODUCȚIE; F-PRODUSE; F-NONMATERIALE; F-COSTURIUNITAREPL; F-ORGANIZARE și F-OBIECTE-CALCULAȚIE sînt consultate în acces direct.

La organizarea de detaliu a procedurii PROCA401 se va urmări să se dea utilizatorului posibilitatea să aleagă — prin sistemul de parametri varianta de editare a informațiilor și anume:

— pe produse sau pe obiecte de calculație;

— pentru toate produsele sau numai pentru acelea la care s-au înregistrat abateri;

— cu grupări pe ateliere, secții etc. sau fără grupări.

Într-o variantă simplificată, presupunînd că datele au fost selectate și ordonate corespunzător cerinței informaționale standard simbolizate SA401, prezentăm în figurile 3.3.; 3.4.; 3.5. organizarea de detaliu a principalelor componente ale procedurii PROCA401. Pentru simplificare s-a presupus că se cer informații la nivel produs, secție și întreprindere iar editarea se face la imprimanta fie în variantă pentru toate produsele (COND-ED=LST) fie numai pentru produsele la care s-au înregistrat abateri (COND-ED=EXC)

Grupurile de operații detaliate în schema logică prezentată pe module în figurile 3.3., 3.4. și 3.5. realizează:

- OP-MAT, prelucrarea datelor în vederea furnizării informațiilor în legătură cu consumurile efective pentru fiecare produs (VALEF); în cadrul acestei grupe de operații se consultă și fișierul F-NOM-MATERIALE.
- PREL, cumularea valorilor la un produs în memoriile la nivel secție, pregătirea și editarea rîndului care conține informațiile referitoare la un produs;

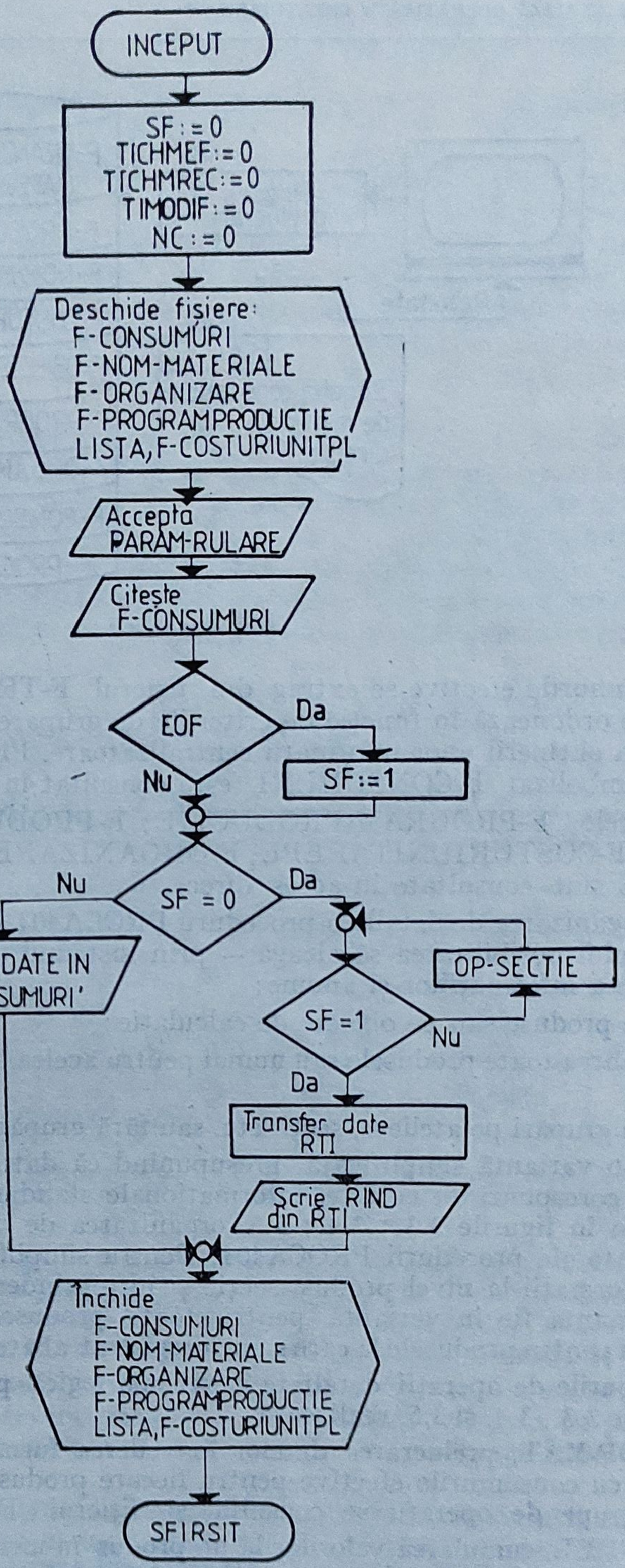

INCEPUT
SF := 0
TICHMEF := 0
TICHMREC := 0
TIMODIF := 0
NC := 0
Deschide fisiere:
F-CONSUMURI
F-NOM-MATERIALE
F-ORGANIZARE
F-PROGRAMPRODUCTIE
LISTA, F-COSTURIUNITPL
Accepta
PARAM-RULARE
Citeste
F-CONSUMURI
EOF
Da
SF := 1
Nu
SF = 0
Nu
Da
'LIPSA DATE IN
F-CONSUMURI'
OP-SECTIE
SF = 1
Nu
Da
Transfer date
RTI
Scrie RIND
din RTI
Inchide
F-CONSUMURI
F-NOM-MATERIALE
F-ORGANIZARE
F-PROGRAMPRODUCTIE
LISTA, F-COSTURIUNITPL
SFIRSIT

Fig. 3.3.

● FIXARE-PAGINA, gestiunea corectei încadrări în pagina la imprimanta.

Dacă într-un program scris în limbajul COBOL pentru gestionarea încadrării la pagină se definesc variabilele:

```
01 CONTOARE.
   02 NUMAR-LINIE                    PIC 9(02)
                                     USAGE IS COMPUTATIONAL.

      88 PRIMA-LINIE-PE-PAGINA        VALUE 1.

      88 ULTIMA-LINIE-PE-PAGINA       VALUE 55.
```

în diviziunea PROCEDURE secvența FIXARE-PAGINA poate avea organizarea:

```
FIXARE-PAGINA.
ADD 1 TO NUMAR-LINIE
IF PRIMA-LINIE-PE-PAGINA
    THEN
        .
        .   scrie antet de pagină
        .

IF ULTIMA-LINIE-PE-PAGINA
    THEN
        .
        .   scrie report pagină
        .
                                    .
```

Fig. 3.3.

Trebuie făcută însă precizarea că procedura PROCA401 poate fi organizată într-o multitudine de variante ținînd cont printre altele și de stadiul de agregare al datelor de intrare (furnizate în general de subsistemul PRODUCȚIE).

Opiniem pentru o variantă care să dea utilizatorului posibilitatea să exprime atît cerințe informaționale standard cît mai ales nestandard. Spre exemplu poate prezenta interes obținerea informațiilor în legătură cu consumurile materiale directe pentru un produs sau pentru o anumită categorie de produse. Aceste cerințe pot fi determinate fie de situații petrecute în perioadele de gestiune anterioare fie de relații care se pot stabili între produse și anumite materiale deficitare (îndeosebi pentru materialele procurate din import).

În conducerea operativă prezintă importanță și cunoașterea consumului de materiale pe feluri de materiale mai ales a celor deficitare pentru a putea

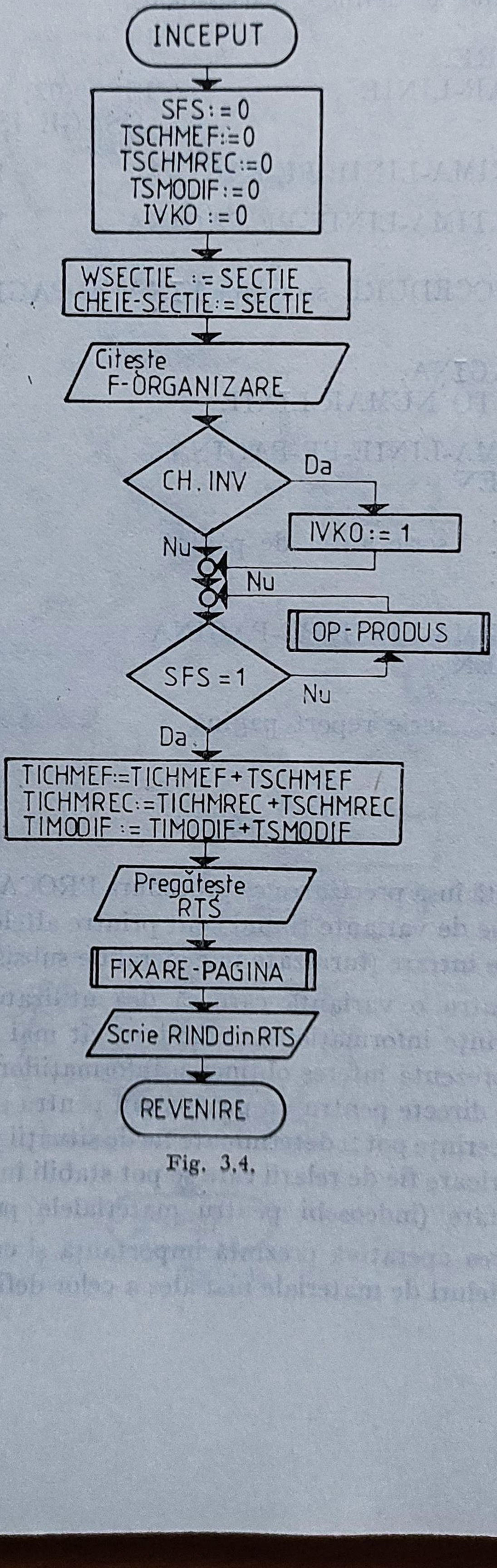

INCEPUT
SFS:=0
TSCHMEF:=0
TSCHMREC:=0
TSMODIF:=0
IVKO :=0
WSECTIE :=SECTIE
CHEIE-SECTIE:=SECTIE
Citeste
F-ORGANIZARE
CH. INV
Da
IVKO:=1
Nu
Nu
OP-PRODUS
SFS =1
Nu
Da
TICHMEF:=TICHMEF+TSCHMEF
TICHMREC:=TICHMREC+TSCHMREC
TIMODIF := TIMODIF+TSMODIF
Pregăteste
RTS
FIXARE-PAGINA
Scrie RIND din RTS
REVENIRE

Fig. 3.4.

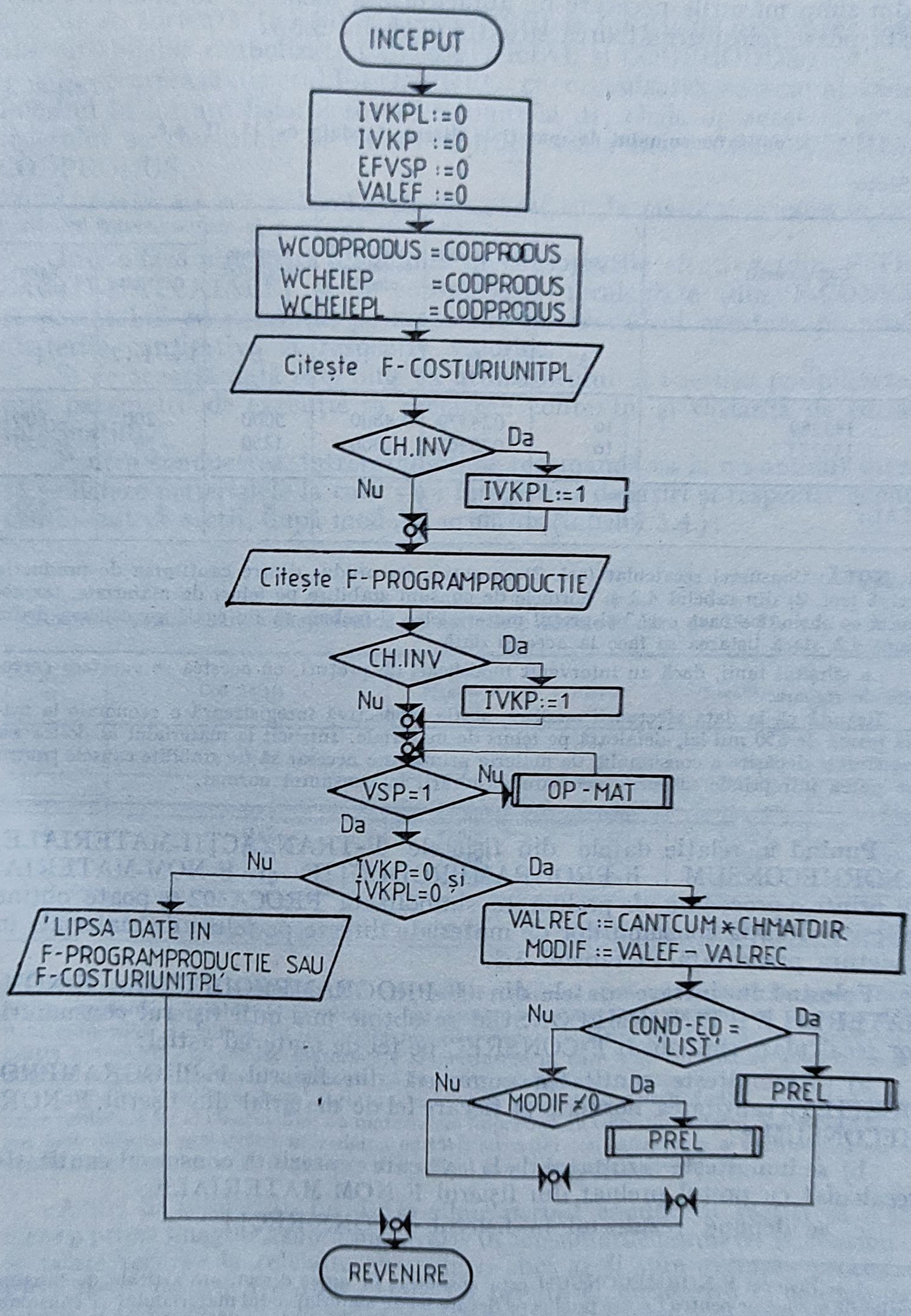

INCEPUT
IVKPL:=0
IVKP :=0
EFVSP :=0
VALEF :=0
WCODPRODUS =CODPRODUS
WCHEIEP =CODPRODUS
WCHEIEPL =CODPRODUS
Citește F-COSTURIUNITPL
CH.INV
Da
Nu
IVKPL:=1
Citește F-PROGRAMPRODUCTIE
CH.INV
Da
Nu
IVKP:=1
VSP=1
Nu
OP-MAT
Da
IVKP=0 și IVKPL=0
Nu
Da
'LIPSA DATE IN F-PROGRAMPRODUCTIE SAU F-COSTURIUNITPL'
VALREC := CANTCUM*CHMATDIR
MODIF := VALEF - VALREC
COND-ED = 'LIST'
Nu
Da
PREL
MODIF≠0
Nu
Da
PREL
REVENIRE

Fig. 3.5.

lua din timp măsurile necesare de alimentare a locurilor de muncă. Pentru aceasta poate folosi următoarea situație (Tabelul 3.3.):

Tabelul 3.3

Situația consumului de materiale directe la data de 15. II. a.c.

Cod Secție

Cod material	U/M	Cod produs (cd)	Cantitate consumată efectiv	Consum recalculat	Abateri (col. 1)	
					Cantitate	Valori mii lei
0	A	B	1	2	3 = 1–2	4
145389	to	024579	4800	5000	–200	–800
135275	to	036465	1300	1250	+50	+250
TOTAL:	x	x	x	x	x	–850

NOTĂ: Consumul recalculat (col. 2) se obține ca produs dintre cantitatea de producție efectivă (col. 2) din tabelul 4.2 și normele de consum stabilite pe feluri de materiale, iar coloana 4 se obține pe baza col. 3 și prețul materialelor și trebuie să fie egală cu coloana 5 din tabelul 4.2. dacă listarea se face la aceeași dată

La sfîrșitul lunii, dacă au intervenit modificări de prețuri, cu acestea se vor face corecturile de rigoare.

Rezultă că la data efectuării analizei, secția respectivă înregistrează o economie la materia primă de 850 mii lei, defalcată pe feluri de materiale. Întrucît la materialul al doilea s-a înregistrat o depășire a consumului de materie primă este necesar să fie stabilite cauzele pentru a se putea întreprinde măsurile necesare încadrării în consumul normat.

Punînd în relație datele din fișierele F-TRANZACȚII-MATERIALE, F-NORMECONSUM, F-PROGRAMPRODUCȚIE și F-NOM-MATERIALE printr-o procedură de prelucrare simbolizată PROCA402 se poate obține în ieșire situația consumurilor de materiale directe pe feluri de materiale în structura prezentată în tabelul 3.3.

Folosind în intrare datele din F-PROGRAMPRODUCȚIE, F-NOM-MATERIALE și F-NORMECONSUM se obține mai întîi fișierul consumurilor recalculate simbolizat F-CONSREC pe fel de material astfel:

a) se înmulțește cantitatea cumulată din fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE cu cantitatea normată pe fiecare fel de material din fișerul F-NORMECONSUM *;

b) se înmulțește rezultatul de la „a" care reprezintă consumul cantitativ recalculat cu prețul preluat din fișierul F-NOM-MATERIALE;

c) se depune rezultatul în fișierul F-CONS-REC1;

---

* — Fișierul F-NORMECONSUM este consultat în acces direct, are articole de lungime variabilă și conține pentru fiecare produs pe fiecare fel de material codul materialului și consumul normat (cantitativ).

d) se sortează fișierul F-CONS-REC1 în funcție de valorile crescătoare ale variabilelor simbolizate CODMATERIAL și CODPRODUS;

e) se crează fișierul F-CONSREC cu organizarea secvențial-indexată folosind în intrare fișierul sortat obținut la d); cheia de acces la articolele fișierului se constituie pe baza valorilor variabilelor CODMATERIAL și CODPRODUS.

NOTA: Soluția are mai mult rol explicativ (didactic). În practică aplicarea ei întocmai poate să nu constituie și o soluție eficientă.

Într-o fază ulterioară dispunînd de consumurile efective (din F-TRANZACȚII-MATERIALE) și de consumurile recalculate (din F-CONSREC) se pot stabili cu ușurință, pe materiale iar în cadrul acestora pe produse, abaterile cantitative și respectiv valorice.

Și de această dată este bine ca utilizatorului să i se dea posibilitatea ca prin parametrii de execuție să precizeze contextul și varianta de editare a informațiilor.

Pentru conducerea întreprinderii se recomandă ca la un anumit interval să se listeze materialele la care s-au înregistrat depășiri și respectiv economii centralizat pe secții, după modelul următor (tabelul 3.4.):

Tabelul 3.4

Situația centralizatoare a cheltuielilor cu materiale directe la data de 15. II. a.c. — mii lei

Nr. crt.	Cod Secție	Planificat	Efectiv	Recalculat	Diferențe
0	A	1	2	3	4 = 2 − 3
1	011	44500	45000	45850	−850
2	022	12000	13200	13000	+200
3	033	18000	16000	16300	−300
4	044	35500	41800	42150	−350
5	TOTAL întreprindere	110000	116000	117300	−1300

Se constată că la nivelul unității, trei secții realizează economii la materiile prime, în condițiile depășirii planului de producție (cu excepția secției 033) în timp ce la secția 022 la data respectivă consumul de materiale înregistrează o depășire de 200 mii lei. Avîndu-se situația anterioară, se cunosc materialele și produsele la care s-au înregistrat abateri, ceea ce impune ca pentru perioada următoare să fie luate măsurile de rigoare.

Rezultatele intermediare obținute în cadrul procedurii PROCA401, memorate într-un fișier centralizator al cheltuielilor cu materialele împreună cu cele din fișierul F-ORGANIZARE pot face obiectul prelucrării în vederea editării situației centralizatoare a cheltuielilor cu materiale directe pe locuri de activitate din cadrul întreprinderii (tabelul 3.4).

Astfel de informații furnizate zilnic permit conducerii secției să-și formeze o primă imagine asupra încadrării în consumurile normate. În continuare se poate recurge la celelalte proceduri, cum ar fi spre exemplu procedura PROCA401 pentru a obține detalii cu privire la încadrarea în consumurile normate pe produse sau la procedura PROCA402 pentru a urmări încadrarea în consumurile normate pe feluri de materiale și pe produse.

Referitor la cheltuielile de manoperă prezintă interes încadrarea în nivelul planificat al retribuțiilor directe, respectiv în fondul de retribuire recalculat în funcție de gradul de realizare a producției fizice. Deci, în acest capitol nu ne ocupăm de retribuții ca venit al personalului muncitor pentru munca prestată, problemă care în cadrul prelucrării automate a datelor se poate constitui într-un modul distinct avîndu-se în vedere faptul că potrivit reglementărilor în vigoare, fiecare om al muncii primește diferite sporuri în raport de vechime, condiții de muncă etc., care însă intră în cheltuielile de producție (cu excepția celor care se suportă din bugetul statului). De aceea, este necesar ca în cadrul analizei operative să se urmărească măsura în care fiecare secție (atelier) se încadrează în fondul de retribuție planificat corelat cu volumul fizic al producției. În acest scop pentru conducerea secției volumul de informații poate fi structurat astfel (tabelul 3.5):

Tabelul 3.5

Situația consumului de manoperă la data de 15. II. a.c.

Cod Secție

Nr. crt.	Cod produs (comandă)	U/M	Cantitate		Tarif manoperă		Cheltuieli cu atribuțiile (mii lei)		Diferența față de plan	
			Plan	Efectiv	Directă	Total	Directe	Totale	Directe	Totale
0	A	B	1	2	3	4	5=2×3	6=2×4	7	8
1	024579	to	3922	4000	150	330	600	1320	+12	+26
2	036465	to	1053	1000	90	190	90	190	−4	−9
TOTAL Secția		x	x	x	x	x	3200	7040	+64	+141

Din analiza datelor rezultă că în cadrul secției analizate la primul produs se înregistrează un spor al cheltuielilor cu retribuțiile determinate de depășirea sarcinilor de plan (se presupune că producția respectivă are desfacere asigurată), în timp ce la produsul al doilea cheltuielile sînt sub nivelul planului (coloanele 7 și 8 se stabilesc ca diferență între coloanele 5, respectiv 6 și coloanele 1 × 3 și 1 × 4).

Pe total secție cheltuielile în sumă absolută cresc cu 141 mii lei datorită gradului de realizare a producției fizice. Urmărindu-se în acest mod se asigură la finele lunii, cînd se stabilesc drepturile bănești ale personalului muncitor din secția respectivă, încadrarea în fondul de retribuție admisibil.

La fel ca și în cazul materiilor prime directe se poate obține o situație centralizatoare pe întreprindere.

Prelucrarea datelor în vederea obținerii informațiilor după structura prezentată în tabelul 3.5. presupune ca, printr-o procedură destinctă simbolizată PROCA404, să se pună în relație datele din fișierele

— F-PROGRAMPRODUCȚIE, pentru preluarea datelor cu privire la producția programată și respectiv cumulată de la începutul perioadei (efectivă);

— F-CONSUMMANOPERA, pentru preluarea datelor cu privire la cheltuielile cu manopera directă;

— F-COSTURIUNITPL, pentru a prelua cotele necesare calculării tarifului unitar de manoperă (directă și totală) pentru fiecare produs;

— bazei de date BDAEF, pentru a prelua coeficienții necesari în vederea determinării tarifului total (manopera directă plus manopera indirectă) unitar.

Ca și în procedura PROCA401 operațiile de prelucrare se pot astfel organiza încît la sfîrșit să se editeze și un centralizator al consumului de manoperă pe fiecare secție în parte.

Totodată se are în vedere crearea posibilității de activare a procedurii PROCA402 pentru a permite o editare a situației consumului de manoperă pe produse, sau pe obiecte de calculație în detaliu sau pe principiul excepției.

În cea din urmă variantă în listă apar numai produsele (sau obiectele de calculație) la care s-au înregistrat diferențe față de plan, în plus sau în minus, referitor atît la manopera directă cît și la cea totală.

3.2.2. Analiza operativă pe categorii de cheltuieli

Analiza *operativă* pe categorii de cheltuieli are menirea de a furniza informații cu privire la încadrarea lor în nivelul planificat (normat) pe subdiviziuni organizatorice și pe total întreprindere.

Aceasta înseamnă că se urmărește ca fiecare *decident*, care are *răspunderea* efectuării unor cheltuieli pentru obținerea unui efect, să cunoască în permanență evoluția lor pentru a putea fi „conduse" în funcție de obiectivul stabilit. O asemenea cerință este rezultatul direct al așezării întregii activități de conducere pe principii și metode economice.

Introducerea termenului de *operativ* impune precizarea intervalului de timp în care se efectuează analiza. Din acest punct de vedere, considerăm că nu pot fi stabilite termene fixe, întrucît acestea depind atît de categoria de cheltuieli cît și de anumite condiții în care se efectuează acestea. În orice caz, apreciem că pentru unele categorii de cheltuieli, operativ poate însemna *zilnic*, 2—5 zile, decadal, pentru altele *decadal*, iar pentru altele *lunar*. Astfel, într-un fel se pune problema urmăririi și analizei cheltuielilor cu materiile prime care se modifică de la o zi la alta și altfel pentru cheltuielile cu amortizarea care se determină la afîrșitul unei perioade (de regulă lunar).

Dată fiind varietatea de situații care pot apare în activitatea unei întreprinderi, în acest cadru dat nu pot fi tratate exhaustiv, de aceea, în cele ce urmează se va prezenta cu titlu de exemplu modul de analiză a unor categorii de cheltuieli.

Analiza cheltuielilor materiale — așa cum s-a menționat anterior — are drept scop stabilirea gradului de încadrare în nivelul planificat sau normat, pe subdiviziuni organizatorice și pe total întreprindere. În acest scop o modalitate de sistematizare a datelor poate fi următoarea la nivelul unei secții (tabelul 3.6.)

La nivelul întreprinderii informațiile pot fi grupate în următoarea situație (tabelul 3.7.):

În acest fel se face localizarea abaterilor la cheltuielile materiale pe subdiviziuni organizatorice.

Tabelul 3.6

Situația cheltuielilor materiale la data de ..... — mii lei —

Cod Secție

Nr. crt.	Denumirea cheltuielii	Plan	Efectiv	Recalculat	Diferențe
0	A	1	2	3	4=2−3
1	Materii prime				
2	Materiale auxiliare				
3	Combustibil				
4	Energie				
5	Amortizare				
6	Alte cheltuieli				
7	TOTAL:				

NOTA: Cheltuielile variabile se vor recalcula în funcție de producția efectiv fabricată pînă la data respectivă

Tabelul 3.7

Situația centralizatoare a cheltuielilor materiale la data de: .....

Nr. crt.	Secție (compartimente)	Plan		Efectiv cumulat	Recalculat	Diferențe
		Lunar	Pînă la data de:			
0	A	1	2	3	4	5=3−4 sau 3−2
1						
2						
3						
.						
.						
.						
TOTAL întreprindere						

Pentru prelucrarea automată a datelor și editarea situațiilor prezentate în tabelele 3.5. și 3.6. se consideră că datele de intrare se găsesc memorate în BDAEF (în mărimile planificate, efective și recalculate).

Cheltuielile cu retribuțiile prezintă o anumită particularitate din punct de vedere al formării lor, în sensul că, deși consumul de muncă vie este permanent, plata retribuției și respectiv includerea sa în costuri se face de regulă la finele lunii. Or, o asemenea situație se impune a fi luată în considerare, la fel ca și modul în care se acordă retribuțiile diferitelor categorii de personal.

Obiectivul analizei îl constituie urmărirea încadrării în fondul planificat alocat pe subdiviziuni organizatorice în raport de producția obținută. În

acest scop se consideră utilă următoarea modalitate de sistematizare a datelor (tabelul 3.8.):

Tabelul 3.8

Situația cheltuielilor cu retribuțiile la data de ..... (plata avansului)

Cod Secție

Nr. crt.	Specificație	Planificat lunar	Recalculat pînă la data de	Avans plătit	Diferență
0	A	1	2	3	4=3−2
1	Fond de retribuire aferent personalului retribuit în acord global				
2	Fond de retribuire a personalului necuprins în acord				
3	TOTAL fond de retribuire				

NOTĂ: Coloana 2 se stabilește potrivit metodologiei prezentată în Decretul 336/1983

Pe baza datelor astfel prezentate se poate cunoaște la nivelul fiecărei subdiviziuni organizatorice cu sarcini de producție, situația cheltuielilor cu retribuțiile. În mod normal, avansul plătit trebuie să fie inferior fondului recalculat, aceasta reprezentînd o garanție ca la finele lunii fiecare secție se încadrează în fondul de retribuție stabilit.

Lunar, tot la nivelul secțiilor se recomandă obținerea unei situații asemănătoare în care în col. 2 va figura fondul recalculat pentru întreaga lună, iar în coloana 3, retribuțiile efectiv cuvenite personalului muncitor al secției respective.

Pe întreprindere, la sfîrșitul lunii se poate întocmi următoarea situație (tabelul 3.9.):

Tabelul 3.9

Situația centralizatoare a fondului de retribuire pe luna ..... — mii lei —

Nr. crt.	Cod Secție	Fond de retribuire aferent personalului în acord			Fond necuprins în acord		Diferență
		Plan	Recalculat	Efectiv plătit	Plan	Efectiv	
0	A	1	2	3	4	5	6=(3−2)+(5−4)
TOTAL întreprindere							

În varianta prelucrării automate a datelor o procedură distinctă va prelua datele din BDAEF și va edita atît situația cheltuielilor cu retribuțiile pe fiecare secție în parte cît și situația centralizatoare a fondului de retribuire.

O dată cu plata chenzinei se vor înregistra în BDAEF datele cu privire la retribuția chenzinală corespunzător fiecărei secții în parte.

În acest fel se obține o imagine de ansamblu asupra modului în care fiecare secție se încadrează în fondul de retribuire cuvenit în raport de gradul de realizare a sarcinilor de producție. Situația poate fi completată cu o coloană care să reprezinte soldul lunii precedente (respectiv col. 6) care să fie luat în calcul, prin aceasta realizîndu-se o situație cumulată de la începutul anului pînă la data respectivă.

Obținerea acestor situații presupune o corelare și cu analiza cheltuielilor cu retribuțiile pe produse.

În condițiile prelucrării automate a datelor sînt create condițiile pentru a urmări sistematic evoluția în raport cu planul sau nivelul normat *a cheltuielilor de regie* * pe fiecare secție în parte și pe total unitate. Ca atare se recomandă următoarea modalitate de structurare a datelor (tabelul 3.10):

Tabelul 3.10

Situația cheltuielilor de regie pe luna .....

Cod Secție **Cont 520**

Nr. crt.	Cod chelt.	Categorii de cheltuieli (denumire cheltuială)	Plan (normat)	Efectiv	Diferență
TOTAL secție					

* se au în vedere cheltuielile indirecte cuprinse în conturile 520 și 521

La nivelul unității se poate elabora următoarea situație (tabelul 3.11.):

Tabelul 3.11

Situația centralizatoare a cheltuielilor de regie pe luna .....

Cont 520

Nr. crt.	Cod Secție	Plan (normat)	Efectiv	Diferențe
	TOTAL secție			
	Cheltuieli generale ale întreprinderii			
	Total cheltuieli de regie			

* se au în vedere cheltuielile indirecte cuprinse în conturile 520 „cheltuieli comune secțiilor" și 521 „cheltuieli generale ale întreprinderii".

În cazul unor abateri nefavorabile la unele secții sau la cheltuielile generale ale întreprinderii, se urmăresc acestea pe categorii de cheltuieli pentru a preîntîmpina apariția cauzelor respective în perioada următoare.

În vederea editării automate a situației cheltuielilor de regie, pe luni . . . și eventual cumulat de la începutul anului se pun în relație fișierele:

— F-CHELT-REGIE-PL, pentru a prelua pe fiecare cheltuială în parte, valoarea planificată;

— F-CHELT-REGIE-EF, pentru a prelua pe fiecare cheltuială în parte valoarea efectivă;

— F-NOM-CHELT-REGIE, pentru a prelua denumirea fiecărei cheltuieli.

Fișierele sînt sortate pe conturile sintetice de cheltuieli de regie și pe analiticile acestora.

Procedura de editare a situațiilor prezentate în tabelele 3.10. și 3.11. preia sumele din fișierele sus-menționate (printr-o consultare secvențială a acestora) și le pune în relație în vederea determinării diferențelor.

Analiza operativă a cheltuielilor după modelele prezentate în paragrafele 3.2.2.1., 3.2.2.2. și 3.2.2.3. este de natură să furnizeze informații cu privire la modul de gospodărire a resurselor pe categorii de resurse și respectiv loc de cheltuială. Pentru creșterea potențialului informațional al datelor cu privire la abaterile de la cheltuielile planificate (normate) este necesar însă ca acestea să fie agregate după multiple criterii astfel încît să se poată cunoaște operativ cauzele care au provocat abaterile și responsabilitățile pe care acestea le implică. Este important să se cunoască abaterea datorată modificărilor de norme (ca urmare a introducerii progresului tehnic) sau prețurilor (tarife) și respectiv abaterea datorată nerespectării normelor.

Exigențele pe linia urmăririi operative a abaterilor de la consturile planificate (normate) au creat în practica întreprinderilor preocupări concretizate în documente operative și fluxuri informaționale care să asigure cunoașterea acestora pe diferite structuri ale procesului de producție și conducere.

O soluție eficientă de rezolvare a problemei evidenței operative și sistematice a abaterilor a fost găsită prin generalizarea aplicării metodei costurilor standard sau normate.

Conform metodei, costurile standard sînt considerate și costuri reale, iar costurile efective se pot stabili prin corectarea costurilor standard sau normate cu abaterile în plus (depășirile) sau în minus (economiile).

Existența unui sistem de evidență și urmărire operativă a abaterilor constituie principala premisă a implementării sistemului de analiză a acestora.

Un astfel de sistem presupune:

— un nomenclator al abaterilor posibile (pe articole de calculație);

— un set de documente de consemnare și determinare a acestora;

— proceduri de prelucrare după criterii diverse pentru obținerea operativă de informații în vederea cunoașterii cauzelor de producere a abaterilor și factorii responsabili.

Modelul unui nomenclator de abateri pentru articolele de calculație „materii prime și materiale directe" și „retribuții directe" poate fi următorul (tabelul 3.12).

Tabelul 3.12

1. Nomenclator de abateri la materii prime și materiale directe
1.1. Abateri de la consumurile specifice
1.1.1. Actualizarea documentației tehnologice (efectuate ulterior)
1.1.2. Lipsa materialului prevăzut în documentația tehnologică și înlocuirea cu alte materiale;
1.1.3. Modificări constructive cerute de beneficiar și acceptate de întreprindere;
2.1.3. Abateri generate de modificări
2.1.3.1. Modificări ulterioare efectuate la cererea beneficiarului și acceptate de întreprindere
2.1.3.2. Modificări tehnologice
2.1.3.3. Modificări prin cooperare
2.1.3.4. Greșeli de control la operațiile anterioare
2.1.4. Abateri generate de mașini și scule
2.1.4.1. Lipsa de mașini prevăzute în tehnologie
2.1.4.2. Grad înaintat de uzură și defecțiuni ale mașinilor
2.1.4.3. Lipsa SDV-urilor prevăzute în tehnologie sau SDV-urilor necorespunzătoare
2.1.5. Abateri generate de măsuri organizatorice
2.1.5.1. Măsuri organizatorice
2.1.5.2. Rebuturi din prelucrare
2.1.5.3. Rebuturi sau modificări cerute de montaj
2.1.5.4. Executarea în exterior a unor operații prevăzute a se executa în interior
2.1.5.5. Recondiționarea de produse sosite de la tîrguri și expoziții
2.1.5.6. Remanieri
2.1.5.7. Rebuturi la montaj
2.1.5.8. Suprafinisări pentru expoziții, tîrguri și export
2.1.5.9. Depășirea sau nerealizarea normelor de lucru
2.2. Abateri de tarif
2.2.1. Modificarea tarifului
2.2.2. Diferențe de tarif
2.3. Alte cauze
1.1.4. Calități diferite ale materialelor față de nivele stabilite;
1.1.5. Defecte în structura materialelor;
1.1.6. Depășiri de consumuri specifice generate de rebuturi;
1.1.7. Rebuturi în prelucrare;
1.1.8. Lipsa SDV-urilor prevăzute în tehnologie;
1.1.9. Grad înaintat de uzură a mașinilor;
1.1.10. SDV-uri necorespunzătoare
1.1.11. Modificări apărute în cooperare;
1.1.12. Încercări, experimente, omologări, probe;
1.1.13. Neatenție, neglijență, pregătire profesională necorespunzătoare;
1.1.14. Alte cauze
1.2. Abateri de preț
1.2.1. Diferențe de preț
1.2.2. Modificări de preț
2. Nomenclator abateri de la manopera directă
2.1. Abateri de la consumuri specifice
2.1.1. Abateri cauzate de materiale
2.1.1.1. Folosirea de materiale nestandardizate
2.1.1.2. Înlocuirea materialelor
2.1.1.3. Porozități, goluri, deformații ale piesei
2.1.2. Abateri legate de complexitate și programare-lansare
2.1.2.1. Însușirea fabricației la produse noi
2.1.2.2. Dimensionarea necorespunzătoare a lotului de fabricație
2.1.2.3. Încercări, experiențe, omologări, probe
2.1.2.4. Schimbarea locului de muncă

După cum se poate vedea și din structura acestui nomenclator poate exista o relație directă între anumite abateri de materiale și respectiv de manoperă.

Odată determinate datele privind abaterile, ele trebuie prelucrate astfel încît să răspundă în mod eficient exigențelor impuse de procesul complex al conducerii. În figura 3.6. se prezintă o variantă generală de organizare a fluxului informațional privind abaterile de la costurile standard sau normate.

Pe fondul bazei de date privind costurile normate și abaterile de la acestea se poate concepe un sistem piramidal care să aibă la bază două tipurii de agregări:

— *avînd drept criteriu natura abaterii și prin urmare funcția responsabilă.* Astfel abaterile care se referă la cheltuielile de transport-aprovizionare vor fi canalizate spre serviciul aprovizionare, iar cele care vizează depășirile de norme de consum de materiale și de manoperă către serviciile implicate de funcția de producție. Compartimentului producție i se va pune la dispoziție abaterea cu predilecție cantitativă, în timp ce compartimentului financiar-contabili se vor pune la dispoziție, în mod deosebit abaterile valorice;

— *avînd drept criteriu mărimea și frecvența abaterii.* Conducerii operative a pro-

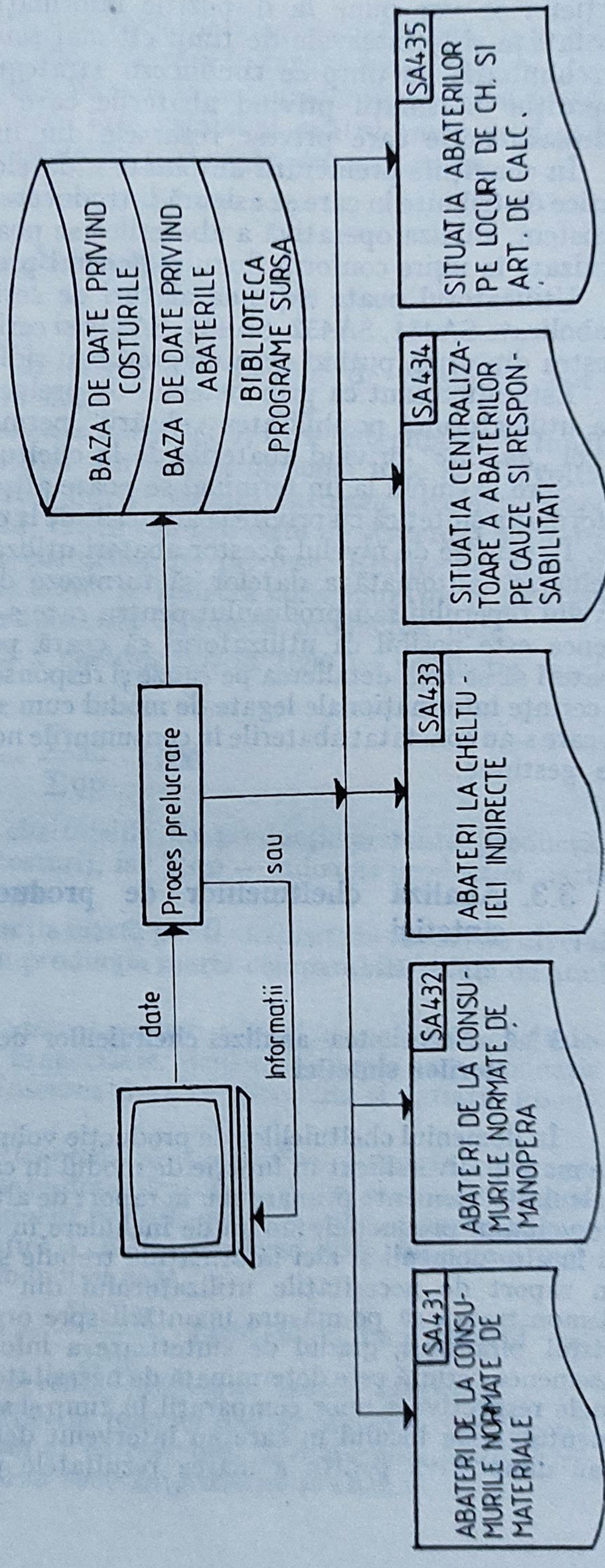


Fig. 3.6.

ducției i se vor pune la dispoziție informații de detaliu privind abaterile constatate și la intervale de timp cît mai scurte (zilnic și dacă este posibil pe schimburi), în timp ce conducerii strategice (generale) i se vor pune la dispoziție informații privind abaterile care depășesc o anumită limită și îndeosebi acele care privesc resursele din import.

În condițiile prelucrării automate a datelor în varianta sistemelor informatice distribuite în care se asigură introducerea operativă a datelor de intrare în sistem, analiza operativă a abaterilor se poate realiza folosind informațiile furnizate în ieșire conform fluxului general prezentat în figura 3.6.

Utilizatorul poate exprima alături de cerințele informaționale standard simbolizate SA431, SA432, SA433, SA434 și cerințe informaționale nestandard, acestea din urmă putînd avea un grad mai ridicat de detaliere decît primele.

Este interesant ca prin sistemul de prelucrare automată a datelor să se dea utilizatorului posibilitatea „glisării" permanente de la nivelul *„sintetic"* la cel *„analitic"* privind abaterile de la cheltuielile normate.

Spre exemplu la un terminal se poate afișa, în atenția șefului de atelier, informația sintetică cu privire la abaterile de la consumurile normate de materiale. În funcție de nivelul acestor abateri utilizatorul poate cere sistemului de prelucrare automată a datelor să furnizeze detalii care pot merge pînă la nivelul reperului sau produsului pentru care s-au înregistrat abateri. De asemenea este posibil ca utilizatorul să ceară pentru o anumită categorie de abateri să se facă detalierea pe cauze și responsabilități implicate. Sînt posibile și cerințe informaționale legate de modul cum s-a încadrat locul de activitate, la care s-au constatat abaterile în consumurile normate în perioadele precedente de gestiune.

3.3. Analiza cheltuielilor de producție pe baza indicatorilor sintetici

3.3.1. Necesitatea analizei cheltuielilor de producție cu ajutorul indicatorilor sintetici

În domeniul cheltuielilor de producție volumul informațiilor este deosebit de mare și diversificat în funcție de modul în care sînt grupate pe articole de calculație, elemente primare sau în raport de alte criterii cum ar fi dependența de volumul producției, modul de includere în costuri și altele. Dar, la fel ca și în alte domenii și aici informațiile trebuie să fie grupate și structurate și în raport de necesitățile utilizatorului din ierarhia funcțională. Practica demonstrează că pe măsura înaintării spre organele decizionale situate spre vîrful piramidei, gradul de sintetizare a informației trebuie să crească. O asemenea cerință este determinată de necesitatea efectuării de către organismele respective a unor comparații în timp și spațiu în vederea depistării momentului sau locului în care au intervenit dereglări de la evoluția normală sau dimpotrivă pentru a marca rezultatele pozitive. Așa de exemplu, în

cadrul unei întreprinderi cu un nomenclator vast de fabricație este dificil de urmărit pe baza costului pe produse măsura în care se încadrează în nivelul planificat sau normat, fapt ce impune nevoia unei sintetizări pentru a reduce numărul indicatorilor. Același lucru este valabil și pentru anumite elemente ale acestuia ca de exemplu cheltuielile materiale, cu munca vie.

3.3.2. Indicatori sintetici ai cheltuielilor de producție

Pentru dimensionarea și urmărirea cheltuielilor de producție pot fi folosiți mai mulți indicatori cum sînt:

a) *Cheltuieli la 1000 lei producție marfă (C)*, care îndeplinește și funcție de indicator de directivă decurgînd din planul național unic de dezvoltare economico-socială. Prin conținutul lui, el vizează întreaga producție marfă fabricată într-o anumită perioadă, iar în condiții date de structură și prețuri de producție, reflectă dinamica costurilor pe produse. Reducerea nivelului cheltuielilor la 1000 lei producție marfă se reflectă corespunzător în mărimea beneficiului potențial, parte componentă a valorii producției nete.

Modelul de calcul și analiză a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă este următorul:

$$C = \frac{\sum qc}{\sum qp} \cdot 1\,000$$

în care $\sum qc$ — reprezintă cheltuielile de producție aferente producției marfă (producția exprimată în costuri), iar $\sum qp$ — valoarea producției marfă exprimată în prețuri de producție.

Cheltuielile la 1000 lei producție marfă pot fi analizate în raport de nivelul planificat sau normat, iar pentru producția marfă comparabilă și față de anul precedent.

Ca indicator cu caracter operațional poate fi utilizat în analiză și „cheltuielile la 1000 lei producție globală", în special în cazul unităților în care producția neterminată pe lîngă o pondere însemnată poate prezenta și variații însemnate de la o perioadă la alta.

b) *Cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă (Cm)*. Ca parte a întregului, reflectă în condițiile menționate dinamica cheltuielilor materiale pe produse, constituind astfel un instrument de reflectare sintetică a preocupărilor unității pentru reducerea sistematică a cheltuielilor materiale, fiind un principal factor de sporire a valorii producției nete.

Modelul de calcul este: $Cm = \frac{\sum q\,cm}{\sum qp} \cdot 1\,000$ unde numărătorul reprezintă cheltuielile materiale aferente producției marfă fabricată.

În analiza cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă, pot fi construiți alți indicatori derivați, cum ar fi: *cheltuieli cu materialele la 1000 lei producție; cheltuieli cu amortizarea la 1000 lei producție* și alții.

c) Cheltuieli cu munca vie la 1000 lei producție marfă, care alături de „cheltuielile materiale la 1000 lei producție" formează o unitate structurală a cheltuielilor de producție și prezintă o deosebită semnificație în practica economică.

d) *Modificarea față de plan a costului unitar* pe produse, exprimat:

— în procente pe baza relației $\left(\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 c_{p1}} - 1\right) 100$

— în mărimi absolute cu ajutorul relației:

$$\sum q_1 c_1 - \sum q_1 c_{p1}.$$

Prin conținutul său exprimă economiile suplimentare obținute față de plan prin reducerea costurilor pe produse.

e) *Modificarea planificată și efectivă a costurilor față de nivelul normat.* Din formulare rezultă că se poate practica în cazul folosirii metodei costurilor normate, ceea ce implică stabilirea unei modificări (în sens de reducere) planificate în procente pe baza formulei: $\left(\frac{\sum q_{p1} c_{pl}}{\sum q_{p1} c_n} - 1\right) 100$ și în sumă absolută:

$$\sum q_{p1} c_{pl} - \sum q_{p1} c_n$$

Corespunzător se determină modificarea efectivă a costului față de nivelul normat:

$$\text{— în procente} = \left(\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 c_n} - 1\right) 100$$

$$\text{— în sumă} = \sum q_1 c_1 - \sum q_1 c_n$$

Semnificația notațiilor este următoarea:

q — producția fizică planificată (pl) și efectivă (1);

c — costul pe produs planificat (pl), normat (n), efectiv (1).

f) *Modificarea planificată și efectivă a costului aferent producției marfă comparabilă față de anul precedent.* Modalitatea de calcul este similară cu indicatorul precedent cu deosebirea că se referă numai la producția marfă comparabilă, iar baza de comparație o constituie costul efectiv din perioada precedentă.

g) *Costul pe produs* — (c) indicator sintetic de apreciere a eficienței consumului de muncă vie și trecută la nivelul produsului, respectiv a unei unități de produs.

Pentru fiecare din indicatorii prezentați vor fi construite mai multe modele de analiză, în raport de scopul urmărit în analiza cheltuielilor de producție introducîndu-se în model și alți indicatori derivați din aceștia.

Procedurile de prelucrare automată a datelor care au ca obiectiv obținerea informațiilor necesare analizei indicatorilor sintetici ai cheltuielilor de producție se organizează după structura generală a procedurilor de prelucrare care au la bază modele de analiză factorială.

Dialogul om-calculator pentru activarea procedurilor de prelucrare asociate indicatorilor sintetici ai cheltuielilor de producție se poate desfășura astfel: (E.3.2.):

E. 3.2.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR SI A COSTURILOR DE PRODUCTIE

F2; ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA INDICATORILOR
    SINTETICI

 SUBFUNCTII:

    SF21.  ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI  P.M.
    SF22.  ANALIZA CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI P.M.
    SF23.  ANALIZA CHELTUIELILOR CU MUNCA VIE LA 1000 LEI P.M.
    SF24.  ANALIZA MODIFICARII FATA DE PLAN A COSTULUI UNITAR
    SF25.  ANALIZA MODIFICARII PLANIFICATE SI EFECTIVE A
           COSTURILOR FATA DE NIVELUL NORMAT
    SF26.  ANALIZA MODIFICARII PLANIFICATE SI EFECTIVE A COSTULUI
           AFERENT P.M.C. FATA DE ANUL DE BAZA

PRECIZATI SUBFUNCTIA

 SF21
```

3.3.3. Analiza cheltuielilor la 1000 lei producție marfă

În funcție de scopul urmărit și, eventual, de perioada la care se referă analiza, pot fi construite mai multe modele factoriale, prin intermediul cărora să fie pusă în evidență acțiunea diferiților factori. Unele modele le considerăm ca obligatorii de folosit în condițiile prelucrării automate (*model standard*), prin care să se valorifice datele existente, iar altele ca fiind complementare, recomandabile în unele studii periodice efectuate de către compartimentele de specialitate ale unității pentru factorii de decizie. În acest caz sînt necesare proceduri de prelucrare speciale care implică și alte informații de intrare decît cele furnizate de prima serie curentă a cheltuielilor de producție.

Pentru realizarea subfuncției simbolizate SF21 care asigură prelucrarea datelor după modele ale analizei cheltuielilor la 1000 lei producție marfă se asociază o procedură-program simbolizată PROCA420.

La organizarea acestei proceduri se va avea în vedere că ea trebuie să asigure prelucrarea datelor după modelele acestui segment de activitate și totodată faptul că utilizatorul își precizează atît cerința informațională cît și modelele după care se realizează prelucrarea.

Exprimarea cerințelor informaționale poate avea la bază dialogul utilizator calculator din E3.3.

```
                              E.3.3.

F2: ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA
    INDICATORILOR SINTETICI

 SF21: ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI  P.M.

 PUTETI EXPRIMA CERINTE INFORMATIONALE IN LEGATURA CU :
      AC: ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI P.M.
      --
      BP: REFLECTAREA MODIFICARILOR  IN BENEFICIUL POTENTIAL SI
      --
          ANALIZA FACTORIALA A BENEFICIULUI POTENTIAL

   PRECIZATI MODELELE DUPA CAR DORITI SA EFECTUATI ANALIZA :
     STANDARD  SAU COMPLEMENTARE
     ---             ----
STA

    PRECIZATI TIPUL CERINTEI INFORMATIONALE
```

După cum se poate observa s-a urmărit delimitarea a două grupe de cerințe informaționale și anume:

- grupa *AC* care cuprinde cerințele informaționale referitoare la analiza cheltuielilor la 1000 lei producție marfă;
- grupa *BP*, care cuprinde cerințele informaționale legate de reflectarea modificării cheltuielilor la 1000 lei producție marfă în beneficiul brut potențial (cel aferent producției marfă fabricată).

De asemenea s-a urmărit să se dea utilizatorului posibilitatea să precizeze mai întîi tipul modelelor și apoi cerința informațională.

Pentru fiecare tip de model utilizatorul va putea cere informații în legătură cu modificarea indicatorului și, dacă este cazul, factorii care au dus la această modificare și influența lor.

Pentru dimensionarea justă a efortului propriu pe linia reducerii cheltuielilor la 1000 lei producție s-a prevăzut și posibilitatea introducerii de la terminal a modificărilor de prețuri și a valorii modificărilor de cheltuieli independente de întreprindere.

Prin punerea în relație a datelor din fișierele care conțin producția planificată și, respectiv, efectivă, se obțin explicații suplimentare cu privire la influența structurii producției în sensul că se pot lista produsele la care s-au efectuat modificări.

A. MODEL STANDARD DE ANALIZĂ A CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PRODUCȚIE MARFĂ

Pe baza modelului de determinare a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă (C), respectiv $C = \frac{\Sigma qc}{\Sigma qp} \cdot 1000$ sau $C = \Sigma g \cdot \frac{c}{p} \cdot 1000$, unde g — reprezintă ponderea fiecărui produs în totalul producției calculată pe baza relației $g = \frac{qp}{\Sigma qp}$ se stabilește modelul standard potrivit căruia modificarea față de un criteriu a cheltuielilor la 1000 lei se explică prin influența următorilor factori:

a) structura producției;
b) prețul de producție;
c) costul de produse.

Pentru exemplificarea metodologiei de analiză a modificării față de nivelul planificat al cheltuielilor la 1000 lei sînt necesare datele din tabelul 3.13.

Tabelul 3.13

— mii lei —

Nr. crt.	Indicatori	Simbol	Plan	Efectiv
0	1	2	3	4
1	Producția marfă fabricată exprimată în costuri de producție (cheltuieli de producție)	Σqc	1600000	1611600
2	Producția marfă fabricată exprimată în prețuri de producție	Σqp	2000000	2040000
3	Producția marfă efectivă exprimată în:			
	— costuri planificate	$\Sigma q_1 c_{p1}$	x	1620000
	— prețuri de producție planificate	$\Sigma q_1 p_{p1}$	x	2030000

NOTĂ: În anul de plan au avut loc următoarele modificări:
— creșterea retribuțiilor tarifare + 4000 mii lei
— reducerea prețurilor la unele subansamble primite prin cooperare — 5000 mii lei
— creșterea prețurilor la produsele finite + 6000 mii lei

Pe baza lor se determină:
— cheltuielile planificate la 1000 lei producție marfă:

$$(C_{p1}) = \frac{\Sigma q_{p1} c_{p1}}{\Sigma p_{p1} p_{p1}} \cdot 1000 = \frac{1\,600\,000}{2\,000\,000} \cdot 1\,000 = 800 \text{ lei}$$

— cheltuielile efective la 1000 lei producție marfă:

$$(C_1) = \frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 = \frac{1\,611\,600}{2\,040\,000} \cdot 1000 = 790 \text{ lei}$$

— modificarea față de plan a cheltuielilor la 1000 lei

$$(\Delta C) = C_1 - C_{p1} = 790 - 800 = -10 \text{ lei}$$

Reducerea cu 10 lei a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă se explică, așa cum s-a precizat, prin:

a) *Influența structurii* producției care se determină astfel:

$$\sum g_1 \cdot \frac{c_{pl}}{p_{pl}} \cdot 1000 - \sum g_{pl} \cdot \frac{c_{pl}}{p_{pl}} \cdot 1000$$

Avînd în vedere modul de calcul al lui g_1 și g_{pl}, respectiv $g_1 = \frac{q_1 p_1}{\sum q_1 p_{pl}}$; iar $g_{pl} = \frac{q_{pl} p_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}}$, prin înlocuire se ajunge la relațiile:

$$= \frac{\sum q_1 c_{pl}}{\sum q_1 p_{pl}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}} \cdot 1000$$

Dacă influența structurii producției este pozitivă (+) (din punct de vedere economic avînd o semnificație negativă), se explică prin aceea că a crescut ponderea produselor care au un nivel planificat al cheltuielilor la 1000 lei producție mai mare decît cel mediu planificat pe întreprindere. Oricum, în procesul de analiză este necesar ca legat de influența acestui factor să fie clarificate probleme ca:

— produsele pe seama cărora s-au produs modificări în structura producției;

— condițiile în care s-a produs modificarea structurii producției, respectiv dacă s-a îndeplinit sau nu planul de producție pe sortimente;

— corelarea efectelor determinate de modificarea structurii cu influența altor factori atît la nivelul întreprinderii producătoare cît și la beneficiari (în unele cazuri).

Considerăm că în activitatea practică structura producției ca factor de influență a cheltuielilor la 1000 lei producție nu trebuie folosit ca factor de reglare, de încadrare în nivelul planificat, atîta timp cît nu s-a îndeplinit planul la producția fizică. În ipoteza că există condiții pentru depășirea producției fizice planificate, pot fi formulate opțiuni pentru anumite produse ceea ce va conduce la modificarea structurii.

b) *Influența prețurilor de producție* se stabilește pe baza relației:

$\sum g_1 \cdot \frac{c_{pl}}{p_1} \cdot 1000 - \sum g_1 \cdot \frac{c_{pl}}{p_{pl}} \cdot 1000$ Prin înlocuirea $g_1 = \frac{q_1 p_1}{\sum q_1 p_1}$ se obține

$\frac{\sum q_1 c_{pl}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 c_{pl}}{\sum q_1 p_{pl}} \cdot 1000$

În cazul unor creșteri a prețurilor de producție se obține o reducere a cheltuielilor la 1000 lei producție, ceea ce evident, este un rezultat pozitiv.

Din punct de vedere metodologic se impune determinarea rezultatului dependent de efortul propriu al întreprinderii, cunoscut fiind faptul că prețul de producție se poate modifica pe seama calității (dacă sînt prețuri diferențiate pe calitate) a sezonalității (pentru unele produse cu deosebire în industria alimentară) sau cauze independente de întreprindere cum ar fi: modificarea prețului de producție pe bază de acte normative, schimbarea destinației produselor și altele.

Cunoscîndu-se soldul modificărilor de prețuri independente de activitatea întreprinderii (Mp) se corectează influența stabilită anterior, astfel:

$$\frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_1 - (\pm Mp)} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000 =$$

Rezultatul, reprezintă influența din efort propriu, respectiv modificarea calității.

Scăzînd din influența totală a prețului de producție, influența din efort propriu se obține modificarea cheltuielilor la 1000 lei producție ca urmare a acțiunii factorilor independenți de efortul propriu.

c) *Influența costurilor pe produse*, rezultă din relația

$$\Sigma g_1 \frac{c_1}{p_1} \cdot 1000 - \Sigma g_1 \frac{c_{p1}}{p_1} \cdot 1000, \text{ obținîndu-se în final:}$$

$$\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

Reducerea costurilor pe produse se reflectă corespunzător în modificarea totală a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă.

Și aici însă se impune delimitarea contribuției activității proprii a întreprinderii. În acest scop se procedează astfel:

1. Se determină modificările de cheltuieli independente de întreprindere (ΔM) cum sînt:

— modificări ale prețurilor la materii prime, materiale și combustibil, energie etc.;
— modificarea normelor de amortizare;
— modificarea retribuțiilor tarifare;
— modificarea tarifelor de transport, dobînzi la credite și alte tarife;
— alte modificări de natura celor de mai sus.

2. Se stabilește nivelul modificării la 1000 lei producție $\left(\frac{\Delta M}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000\right)$.

3. Cu rezultatul obținut se corectează influența costului asupra cheltuielilor la 1000 lei, diferența reprezentînd influența din efort propriu.

Un alt aspect care poate fi avut în vedere este localizarea influenței costului pe categorii de cheltuieli, iar în unele situații pe centrele generatoare. Acest lucru prezintă importanță practică pentru activitatea viitoare în special în cazul unor influențe nefavorabile, întrucît pot fi luate măsurile ce se impun.

În sinteză se poate prezenta situația finală, a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă, structurată astfel:

1. Cheltuieli la 1000 lei producție marfă:		
— planificate		800 lei
— efective		790 lei
2. Diferență, din care:	—	10 lei
a) Influența structurii	—	1,97 lei
b) Influența prețului de producție, din care:	—	3,91 lei
— efort propriu	—	2,75 lei
c) Influența costului pe produse, din care:	—	4,12 lei
— efort propriu	—	3,63 lei

În exemplul dat, se înregistrează o reducere a cheltuielilor la 1000 lei de 10 lei, ca urmare a unei influențe favorabile a celor trei factori. De remarcat ponderea însemnată pe care o are reducerea costurilor pe produse (inclusiv din efort propriu) fapt ce pune în evidență preocuparea sistematică a unității pentru folosirea eficientă a resurselor de care dispune în condițiile creșterii nivelului tehnic și calitativ al produselor (se are în vedere influența de −2,75 lei a prețului de producție).

Legat direct de analiza cheltuielilor la 1000 lei este și reflectarea modificării lor în beneficiul brut potențial, respectiv cel aferent producției marfă fabricată.

Folosirea lui ca indicator în analiză oferă posibilitatea desprinderii unor concluzii utile activității de conducere, în special în privința stabilirii direcțiilor în care să se acționeze pentru realizarea indicatorilor financiari.

Pentru a desprinde modul în care nivelul cheltuielilor la 1000 lei producție se reflectă în beneficiul brut potențial, se pornește de la următorul model de calcul al acestuia:

$$Bp = \Sigma qp\left(1 - \frac{\Sigma qc}{\Sigma qp}\right) \text{ respectiv } \frac{\Sigma qp}{1000}\left(1000 - \frac{\Sigma qc}{\Sigma qp} \cdot 1000\right),$$

în care Bp reprezintă beneficiul potențial, iar $1 - \frac{\Sigma qc}{\Sigma qp}$ este beneficiul potențial la 1 leu, sau la 1000 lei producție (b).

Folosind datele din tabelul 3.16:

$$Bp_{p1} = \frac{\Sigma q_{p1}p_{p1}}{1000}\left(1000 - \frac{\Sigma q_{p1}p_{p1}}{\Sigma q_{p1}p_{p1}} \cdot 1000\right) =$$

$$= \frac{2000000}{1000}\left(1000 - \frac{1600000}{2000000} \times 1000\right) = 400.000 \text{ mii lei}$$

$$Bp_1 = \frac{\Sigma q_1 p_1}{1000}\left(1000 - \frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000\right) =$$

$$= \frac{2040000}{1000}\left(1000 - \frac{1611600}{2040000} \times 1000\right) = 428.400 \text{ mii lei}$$

Se remarcă o creștere a beneficiului potențial cu 28400 mii lei (428400 − 400000) care este determinată atît de valoarea producției marfă cît și de cheltuielile la 1000 lei producție, care la rîndul lor așa cum s-a arătat, sînt influențate, de structura producției, de prețurile de producție și costurile pe produse.

Schematic, sistemul factorilor se prezintă ca în figura 3.7.

Algoritmul de analiză a modificării beneficiului potențial este următorul:

$$\Delta Bp = Bp_1 - Bp_{p1}, \text{ din care:}$$

a) Influența modificării valorii producției marfă (Qf) $\frac{1}{1000}(\Sigma q_1 p_{p1} -$

$- \Sigma q_{p1} p_{p.}) \; b_{p1}$

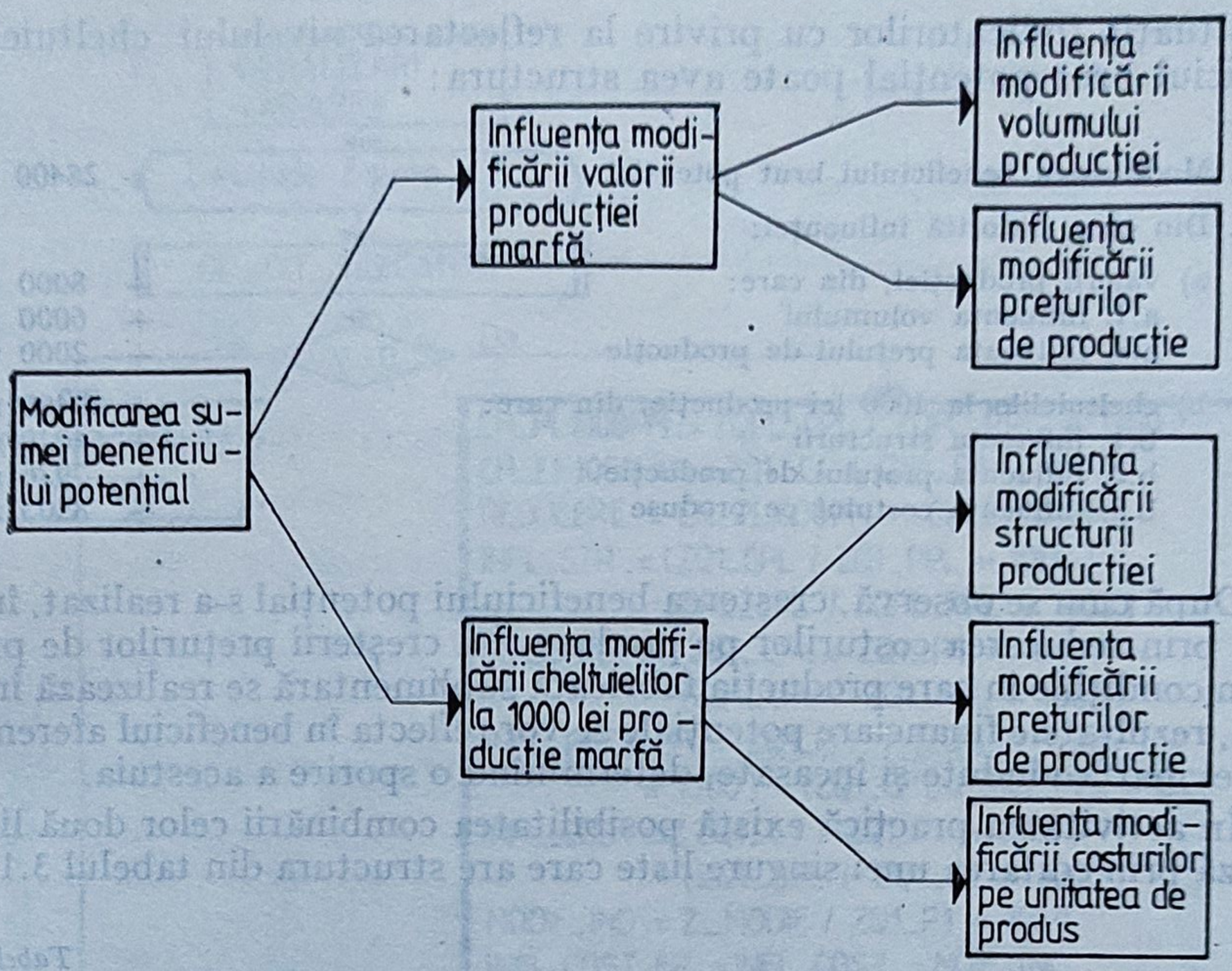


Fig. 3.7. Sistemul factorial de analiză a beneficiului pe produs.

din care datorită modificării:

a.1. volumului producției marfă: $\frac{1}{1000}(\sum q_1 p_{p1} - \sum q_{p1} p_{p1})\, b_{p1}$

a.2. prețurilor de producție: $\frac{1}{1000}(\sum q_1 p_1 - \sum q_1 p_{p1})\, b_{p1}$

b) influența modificării *cheltuielilor la 1000 lei producție marfă*:

$$-\left(\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} c_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000\right) \frac{\sum q_1 p_1}{1000}$$

din care datorită modificării:

b.1. structurii producției:

$$-\left(\frac{\sum q_1 c_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} c_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000\right) \frac{\sum q_1 p_1}{1000}$$

b.2. prețurilor de producție:

$$-\left(\frac{\sum q_1 c_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 c_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000\right) \frac{\sum q_1 p_1}{1000}$$

b.3. costurilor pe produse:

$$-\left(\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 c_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000\right) \frac{\sum q_1 p_1}{1000}$$

Situația indicatorilor cu privire la reflectarea nivelului cheltuielilor în beneficiul brut potențial poate avea structura:

1. Modificarea beneficiului brut potențial	+ 28400 mii lei
2. Din care, datorită influenței:	
a) valorii producției, din care:	+ 8000 mii lei
a.1. influența volumului	+ 6000 mii lei
a.2. influența prețului de producție	+ 2000 mii lei
b) cheltuielilor la 1000 lei producție, din care:	+ 20400 mii lei
b.1. influența structurii	+ 4019 mii lei
b.2. influența prețului de producție	+ 7976 mii lei
b.3. influența costului pe produse	+ 8405 mii lei

După cum se observă, creșterea beneficiului potențial s-a realizat, în principal, prin reducerea costurilor pe produse și a creșterii prețurilor de producție. În condițiile în care producția fabricată suplimentară se realizează în totalitate, rezultatele financiare potențiale se vor reflecta în beneficiul aferent producției marfă vîndute și încasate, determinînd o sporire a acestuia.

În activitatea practică există posibilitatea combinării celor două liste de sinteză prin editarea unei singure liste care are structura din tabelul 3.14.

Tabelul 3.14

Specificație	Cheltuieli la 1000 lei	Beneficiul brut potențial — mii lei —
Modificarea față de plan din care datorită modificării:	—10	+28400
a) valorii producției, din care:	x	+ 8000
a.1. influenței volumului	x	+ 6000
a.2. influenței prețului	x	+ 2000
b) cheltuielilor la 1000 lei, din care:	—10	+ 20400
b.1. influența structurii	1,97	+ 4019
b.2. influența prețului de producție, din care: — efort propriu	—3,91 —2,75	+ 7976 + 5610
b.3. influența costului, din care: — din efort propriu	—4,12 —3,63	+ 8045 + 7405

În felul acesta se obține o imagine completă a situației cheltuielilor la 1000 lei producție marfă și corelată cu efectul modificării lor reflectat în beneficiul brut potențial.

Organizarea de detaliu a secvenței din program care asigură informații necesare analizei cheltuielilor la 1000 lei și a reflectării modificării lor în beneficiul brut potențial folosind modelul standard poate fi asemănătoare celei prezentate în figura 3.8.

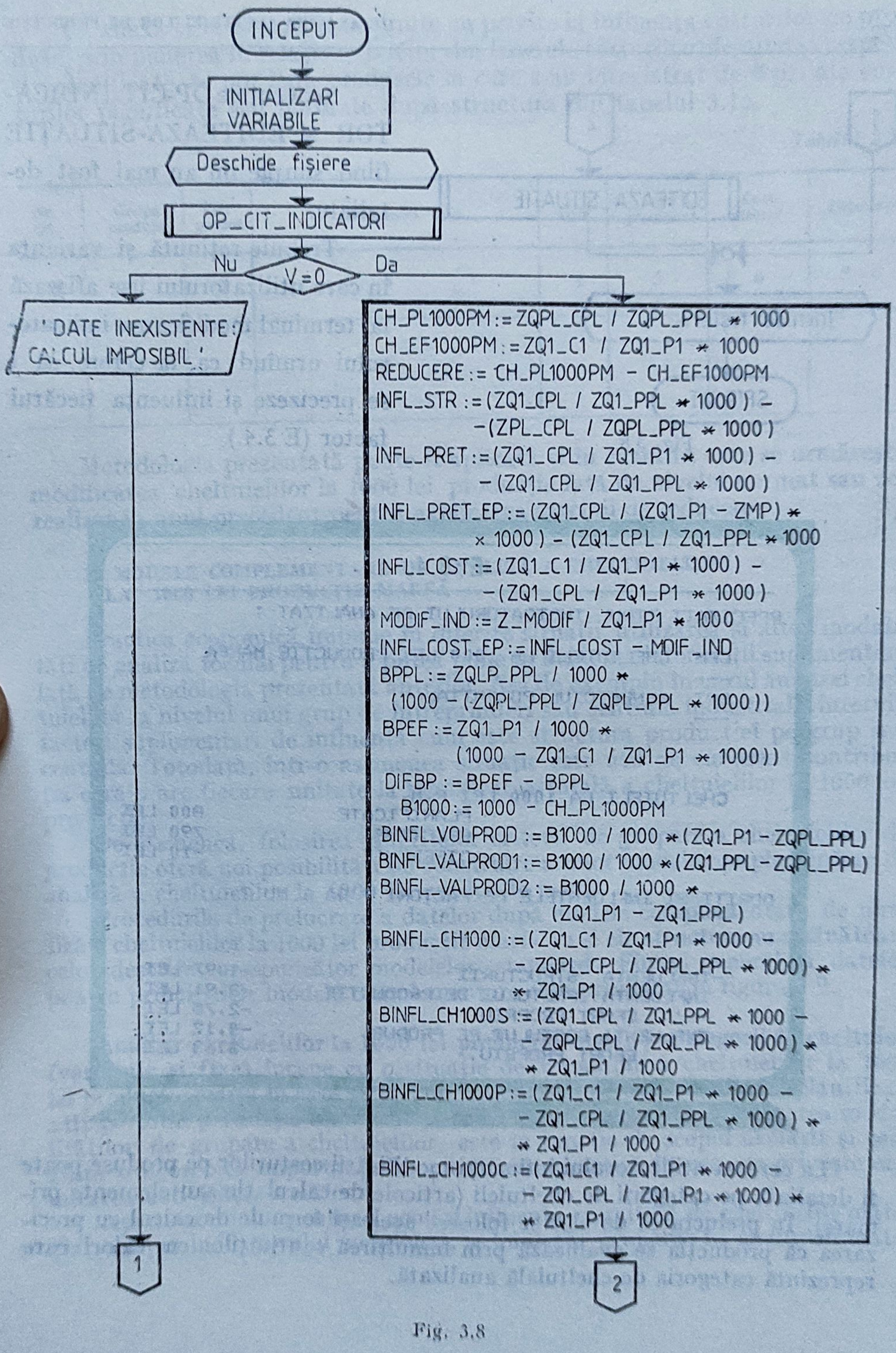

INCEPUT
INITIALIZARI VARIABILE
Deschide fişiere
OP_CIT_INDICATORI
Nu
V=0
Da
' DATE INEXISTENTE: CALCUL IMPOSIBIL '
CH_PL1000PM := ZQPL_CPL / ZQPL_PPL * 1000
CH_EF1000PM := ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000
REDUCERE := CH_PL1000PM - CH_EF1000PM
INFL_STR := (ZQ1_CPL / ZQ1_PPL * 1000) - -(ZPL_CPL / ZQPL_PPL * 1000)
INFL_PRET := (ZQ1_CPL / ZQ1_P1 * 1000) - -(ZQ1_CPL / ZQ1_PPL * 1000)
INFL_PRET_EP := (ZQ1_CPL / (ZQ1_P1 - ZMP) * × 1000) - (ZQ1_CPL / ZQ1_PPL * 1000
INFL_COST := (ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000) - -(ZQ1_CPL / ZQ1_P1 * 1000)
MODIF_IND := Z_MODIF / ZQ1_P1 * 1000
INFL_COST_EP := INFL_COST - MDIF_IND
BPPL := ZQLP_PPL / 1000 * (1000 - (ZQPL_PPL / ZQPL_PPL * 1000))
BPEF := ZQ1_P1 / 1000 * (1000 - ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000))
DIFBP := BPEF - BPPL
B1000 := 1000 - CH_PL1000PM
BINFL_VOLPROD := B1000 / 1000 * (ZQ1_P1 - ZQPL_PPL)
BINFL_VALPROD1 := B1000 / 1000 * (ZQ1_PPL - ZQPL_PPL)
BINFL_VALPROD2 := B1000 / 1000 * (ZQ1_P1 - ZQ1_PPL)
BINFL_CH1000 := (ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000 - - ZQPL_CPL / ZQPL_PPL * 1000) * * ZQ1_P1 / 1000
BINFL_CH1000S := (ZQ1_CPL / ZQ1_PPL * 1000 - - ZQPL_CPL / ZQL_PL * 1000) * * ZQ1_P1 / 1000
BINFL_CH1000P := (ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000 - - ZQ1_CPL / ZQ1_PPL * 1000) * * ZQ1_P1 / 1000
BINFL_CH1000C := (ZQ1_C1 / ZQ1_P1 * 1000 - - ZQ1_CPL / ZQ1_P1 * 1000) * * ZQ1_P1 / 1000
1
2

Fig. 3.8

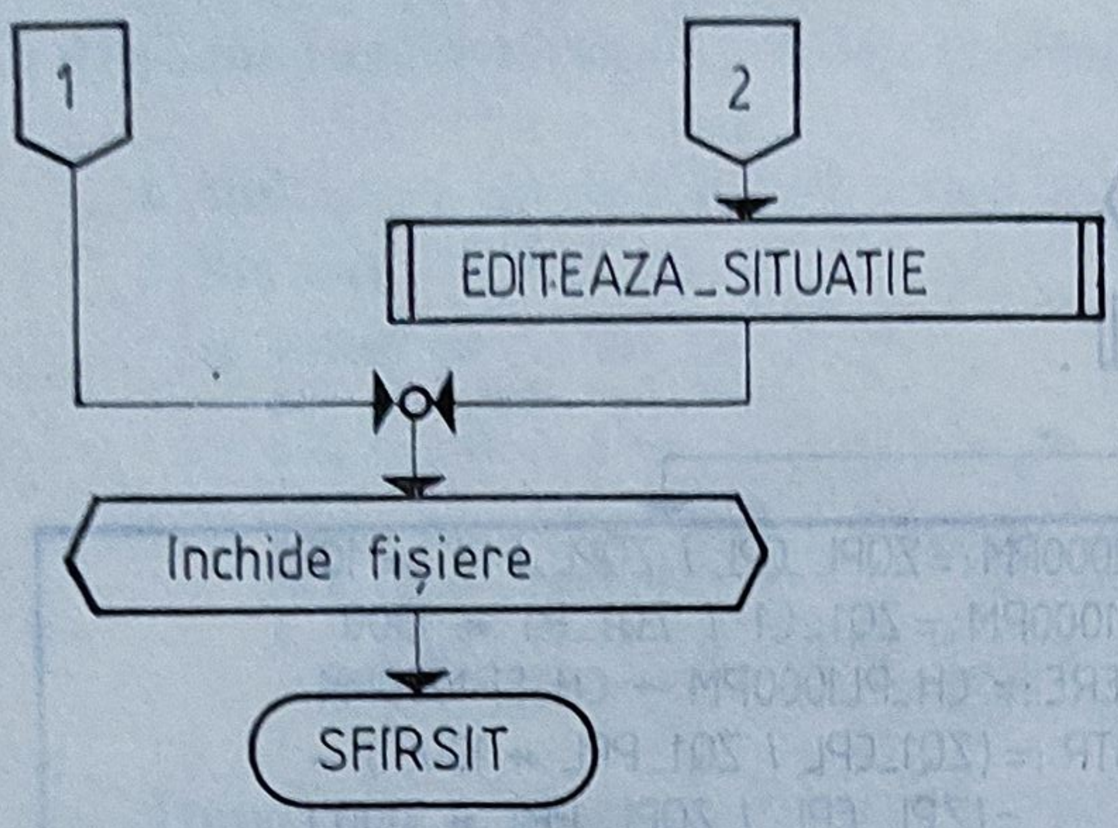


Fig. 3.8.

Secvențele OP-CIT-INDICATOR și EDITEAZA-SITUAȚIE fiind simple nu au mai fost detaliate.

Trebuie reținută și varianta în care utilizatorului i se afișează la terminal modificarea indicatorului urmînd ca, la cerere, să i se precizeze și influența fiecărui factor (E 3.4.)

```
                    E.3.4.

PRECIZATI TIPUL INDICATORULUI DE ANALIZAT :

     CPM  CHELTUIELI LA 1000 LEI PRODUCTIE MARFA
     ----
     BPT  BENEFICIUL POTENTIAL
     ----

CPM

     CHELTUIELI LA 1000 LEI P.M.
                        -- PLANIFICATE          800 LEI
                        -- EFECTIVE             790 LEI
                        -- DIFERENTE            -10 LEI

DORITI SI INFLUENTELE PE FACTORI ? DA , NU ?

DA

     -INFLUENTA  STRUCTURII                    -1.97 LEI
     -INFLUENTA  PRETULUI DE PRODUCTIE         -3.91 LEI
           EFORT PROPRIU                       -2.75 LEI
     -INFLUENTA COSTULUI PE PRODUS             -4.12 LEI
           EFORT PROPRIU                       -3.63 LEI
```

La cererea utilizatorului influența modificării costurilor pe produse poate fi detaliată pe categorii de cheltuieli (articole de calculație sau elemente primare). În prelucrarea datelor se folosesc aceleași formule de calcul cu precizarea că producția se evaluează prin înmulțirea cantităților cu valori care reprezintă categoria de cheltuială analizată.

Ca anexă la informațiile obținute cu privire la influența costurilor pe produse, prin punerea în relație a datelor din fișierele costurilor efective și respectiv planificate, se pot lista produsele la care s-au înregistrat depășiri ale costurilor planificate sau normate după structura din tabelul 3.15.

Tabelul 3.15

Nr. crt.	Grupa produse	Cod produs	Denumire	U/M	Cost planificat	Cost efectiv	Diferențe
0	1	2	3	4	5	6	5—6

Metodologia prezentată poate fi aplicată și în cazul în care se urmărește modificarea cheltuielilor la 1000 lei producție față de nivelul normat sau cel realizat în anul precedent pentru explicarea sarcinii de reducere.

B. MODELE COMPLEMENTARE DE ANALIZĂ A CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PRODUCȚIE MARFĂ

Practica economică impune în diferite situații utilizarea și altor modalități de analiză tocmai pentru a putea pune în evidență informații suplimentare față de metodologia prezentată anterior. Așa de exemplu în cazul analizei cheltuielilor la nivelul unui grup de întreprinderi sau centrală industrială intervin factori suplimentari de influență cum este structura producției pe grup sau centrală. Totodată, într-o asemenea situație este util de cunoscut contribuția care o are fiecare unitate la modificarea totală a cheltuielilor la 1000 lei producție.

De asemenea, folosirea diferitelor criterii de grupare a cheltuielilor de producție oferă noi posibilități de construire a unor modele complementare de analiză a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă.

Procedurile de prelucrare a datelor după modele complementare de analiză a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă au și ele structura asemănătoare celor descrise corespunzător modelelor standard. Fluxul general al datelor pentru principalele modele complementare este prezentat în figura 3.9.

Analiza cheltuielilor la 1000 lei producție marfă pe categorii de cheltuieli (variabile si fixe) începe cu o situație de ansamblu a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă în care se prezintă modificarea față de nivelul planificat, atît pe total producție marfă cît și pe categorii de cheltuieli. Alegerea modalităților de grupare a cheltuielilor, este în funcție de scopul urmărit și prezintă o deosebită importanță în activitatea practică în ceea ce privește orientarea activității următoare.

Așa de exemplu, pentru a urmări influența exercitată de cheltuielile materiale asupra indicatorului menționat, se folosește gruparea în cheltuieli mate-

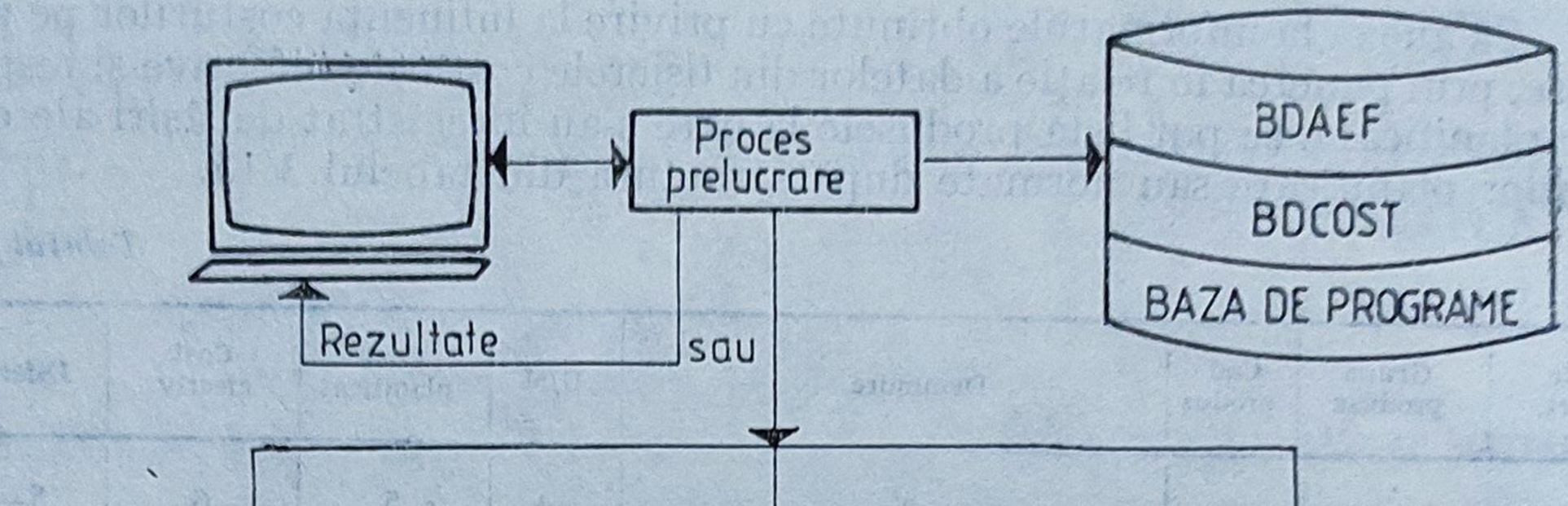


Fig. 3.9.

riale și cheltuieli cu munca vie; dacă interesează corelația dintre volumul producției și cheltuielile la 1000 lei, se va folosi gruparea în cheltuieli variabile și convențional-constante (fixe); pentru localizarea unor abateri (favorabile sau nefavorabile) se va folosi gruparea pe articole de calculație etc.

Pentru orientarea analizei prezintă o deosebită importanță, folosirea concomitentă în această etapă, a mai multor criterii de grupare. Pentru exemplificare sînt necesare datele din tabelul 3.16.

Tabelul 3.16

— mii lei —

Nr. crt.	Indicatori	Plan	Efectiv
1	Cheltuieli aferente producției marfă fabricate, din care:	1600000	1611600
	— cheltuieli materiale	1280000	1282140
	— cheltuieli variabile	1436000	1468800
	— cheltuieli directe	1187000	1203600
2	Cheltuieli de producție planificate recalculate, din care:	x	1620000
	— cheltuieli materiale	x	1295000
	— cheltuieli variabile	x	1460000
	— cheltuieli directe	x	1195000
3	Producția marfă fabricată exprimată în preț de producție	2000000	2040000
4	Producția marfă efectivă exprimată în preț de producție planificat	x	2030000
5	Modificări față de plan a cheltuielilor ca urmare a influenței factorilor externi, din care la:		
	— cheltuielile materiale		—5000
	— cheltuielile variabile	400	—2000
	— la cheltuielile directe		—1900
6	Modificări de prețuri de producție	x	+6000

Într-o primă prelucrare a datelor se poate obține următoarea situație a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă (tabelul 3.17):

Tabelul 3.17

— lei —

Nr. crt.	Indicatori	Plan (3)	Efectiv (4)	Diferență (4 — 3)
1	Cheltuieli la 1000 lei producție marfă	800	790	—10
	din care: a) materiale	640	628,50	—11,50
	b) cu munca vie	160	161,50	+1,50
2	Cheltuieli directe la 1000 lei producție marfă	593,50	590,0	—3,50
3	Cheltuieli indirecte la 1000 lei producție marfă	206,50	200,0	—6,50
4	Cheltuieli variabile la 1000 lei producție marfă	718	720	+2
5	Cheltuieli fixe la 1000 lei producție marfă	82	70	—12

Cercetarea acestor date permite desprinderea unor concluzii preliminare asupra rezultatelor obținute de întreprindere pe linia reducerii costurilor. Astfel rezultă că față de plan se înregistrează o reducere a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă de 10 lei, reducere realizată pe seama cheltuielilor materiale de producție. Creșterea cheltuielilor variabile la 1000 lei producție cu 2 lei, în condițiile reducerii celor directe cu 3,5 lei, atestă o mărire a unor cheltuieli dependente de volumul producției dar care nu sînt individualizate pe produs.

Acest lucru impune ca în analiza ulterioară să fie individualizate aceste cheltuieli și localizate pe subdiviziuni organizatorice pentru a putea lua măsurile ce se impun în vederea reducerii volumului lor în limitele admise de normele și normativele în vigoare.

Reducerea cheltuielilor indirecte la 1000 lei producție cu 6,50 lei, în condițiile în care cheltuielile fixe la 1000 lei se reduc cu 12 lei, indică faptul că unele cheltuieli care sînt dependente de volumul de activitate, au înregistrat o reducere mai lentă sau chiar creșteri. Un asemenea fenomen poate fi dealtfel sesizat și prin compararea reducerii cheltuielilor directe la 1000 lei producție (—3,5 lei) cu cea a cheltuielilor variabile (+2 lei). Or, într-o asemenea situație se conturează direcția în care trebuie să fie orientată analiza, în sensul supunerii unui studiu mai detaliat a cheltuielilor variabile.

Evident că modul de structurare prezentat a cheltuielilor la 1000 lei producție marfă permite formularea și altor concluzii care prezintă importanță pentru conducerea activității economico-financiare.

Pentru satisfacerea cerinței informaționale conform tabelului 3.17 utilizatorul poate dialoga cu calculatorul astfel: (E3.5.).

În continuare utilizatorul poate alege o altă categorie de modele de analiză pentru a obține informații de detaliu cu privire la o anumită grupare a cheltuielilor sau la o anumită categorie de cheltuieli.

Prezintă interes pentru utilizator și varianta de obținere a informațiilor pentru o anumită categorie de cheltuieli sau un criteriu de grupare în momentul efectuării analizei generale.

Sistemul de prelucrare automată a datelor trebuie astfel organizat încît să permită utilizatorului să intervină pentru a cere, la nevoie, ca informația sintetică să fie imediat însoțită de informația de detaliu. Pentru aceasta însă va trebui ca dialogul utilizator calculator să fie organizat ca în E3.6.

E.3.5.

SF21: ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PM

PRECIZATI MODELELE DUPA CARE DORITI SA EFECTUATI ANALIZA
STANDARD SAU COMPLEMENTARE

COM

PRECIZATI MODELELE DE ANALIZA :

ACHVF : ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI P.M. PRIN GRUPARI IN VALABILE SI FIXE
ACHDI : ANALIZA CHELTUIELILOR LA 1000 LEI P.M. PRIN GRUPAREA LOR IN DIRECTE SI INDIRECTE
ACHC : ANALIZA GENERALA A CHELTUIELILOR LA 1000 LEI PE CATEGORII

ACHC

SITUATIA CHELTIELILOR LA 100 LEI P.M. ESTE:

	PLAN	EFECTIV	DIF.
1 CHELTUIELILOR LA 100 LEI P.M	800	790	-10
DIN CARE :			
-CHELTUIELI MATERIALE	640	628.50	-11.50
-CHELTUIELI CU MUNCA VIE	160	161.50	+1.50
5. CHELTUIELI FIXE LA 1000 LE P.M.	82	70	-12

E.3.6.

SF11: ANALIZA CHELTUIELILOR LA 100 LEI P.M.

PRECIZATI MODELELE DUPA CARE DORITI SA EFECTUATI ANALIZA :
STANDARD SAU COMPLEMENTARE

COM

PRECIZATI CRITERIUL DE GRUPARE

NEC : NATURA ECONOMICA

În ecranele E.2.5 și E.3.6 se va citi ... la 1000 lei P.M. și nu la 100 lei.

E. 3.6 (continuare)

```
NEC

                                        PLAN    EFECTIV    DIFERENTE

   CHELTUIELILE LA 1000 LEI PM           800      790         -10
   DIN CARE:
      - MATERIALE                        640     628.50      -11.50
      - CU MUNCA VIE                     160     161.50       +1.50

DORITI SA EFECTUATI O ANALIZA DE DETALIU ? DA , NU ?

NU

   PRECIZATI CRITERIUL DE GRUPARE:
   CVP:  CORELATIA CU VOLUMUL PRODUCTIEI

CVP

                                          PLAN    EFECTIV  DIFERENTE
          CHELTUIELI LA 1000 LEI  P.M.
      -- VARIABILE                        718      720        +2
      - FIXE                              82       70        -12
  DORITI SA EFECTUATI O ANALIZA DE DETALIU ? DA , NU ?
DA
```

În urma prelucrării datelor pe ecranul terminalului se afișează (E3.7.):

E. 3.7.

```
INFORMATII PENTRU ANALIZA FACTORIALA A CHELTUIELILOR VARIABILE
SI CONVENTIONAL-CONSTANTE LA 1000 LEI P.M.

   1. INFLUENTA CHELTUIELILOR VARIABILE LA 1000 LEI P.M.        +2 LEI
     1. 1 INFLUENTA STRUCTURII                                  +1.21
     1.2 INFLUENTA PRETURILOR DE PRODUCTIE                      -3.52
     1.3 INFLUENTA  CH. VAR. PE PRODUSE                         +4.31
       •DIN CARE EFORT PROPRIU                                  +5.29
   2  INFLUENTA CHELTUIELILOR  CONV-CONST. LA 1000 LEI P.M.
     2.3  INFLUENTA SUMEI ABSOLUTE  A CHELTUIELILOR
          CONVENTIONAL-CONSTANTE                                -10.39
```

După furnizarea informațiilor necesare analizei factoriale a cheltuielilor variabile și convențional-constante la 1000 lei producție marfă sistemul dă utilizatorului posibilitatea de a preciza un nou criteriu de grupare sau sfîrșitul prelucrării.

În cazul în care pentru criteriul de grupare precizat de utilizator nu există date în BDAEF sistemul, așa cum s-a precizat încă din primul capitol, cere introducerea acestora de la terminal.

În continuare se va prezenta un model de analiză a cheltuielilor la 1 000 lei producție marfă pe baza grupării lor *în variabile și fixe* (convențional constante).

În funcție de corelația cu volumul producției, cheltuielile întreprinderii se împart în variabile și convențional-constante (fixe). Cheltuielile primei categorii se divid la rîndul lor în: a) direct proporționale; b) progresiv variabile și c) regresiv variabile. Încadrarea într-o grupă sau alta a cheltuielilor se face pe bază de observări ale comportamentului fiecăreia în raport cu dinamica volumului producției sau diferite metode statistico-matematice.*

Ținînd seama de gruparea amintită, nivelul cheltuielilor la 1000 lei producție poate fi exprimat prin relația:

$$C = \frac{\Sigma qcv + \Sigma qcf}{\Sigma qp} \cdot 1000 = \frac{\Sigma qcv}{\Sigma qp} \cdot 1000 + \frac{\Sigma qcf}{\Sigma qp} \cdot 1000 = Cv + Cf$$

în care:

Σqcv reprezintă suma absolută a cheltuielilor variabile;
Σqcf — suma absolută a cheltuielilor convențional-constante (fixe);
Cv — cheltuielile variabile la 1000 lei producție **;
Cf — cheltuielile convențional-constante la 1000 lei producție.

Din relația prezentată, rezultă că modificarea față de un criteriu (plan, nivel normat sau perioada anterioară) a cheltuielor la 1000 lei producție marfă se explică prin:

a) modificarea cheltuielilor variabile la 1000 lei producție;
b) modificarea cheltuielilor convențional-constante la 1000 lei producție.

Modificarea cheltuielilor variabile la 1000 lei producție este determinată la rîndul ei de: structura producției, marfă, prețurile de producție și cheltuielile variabile pe produse (ca o componentă a costului pe produse).

Modificarea cheltuielilor convențional-constante la 1000 lei producție se află sub influența directă a volumului producției, prețurilor de producție și sumei cheltuielilor convențional-constante.

Sistemul factorial de analiză a cheltuielilor la 1000 lei producție divizate în cele două categorii se prezintă în figura 3.10.

---

* Regulile de bază pentru planificarea, evidența și calcularea costurilor producției industriale, indică încadrarea analiticilor conturilor 520 și 521 în grupa cheltuielilor variabile și respectiv fixe.

** Cheltuielile variabile în sumă absolută la 1000 lei producție sînt fixe, iar cele convențional-constante în sumă absolută, sînt variabile la 1000 lei.

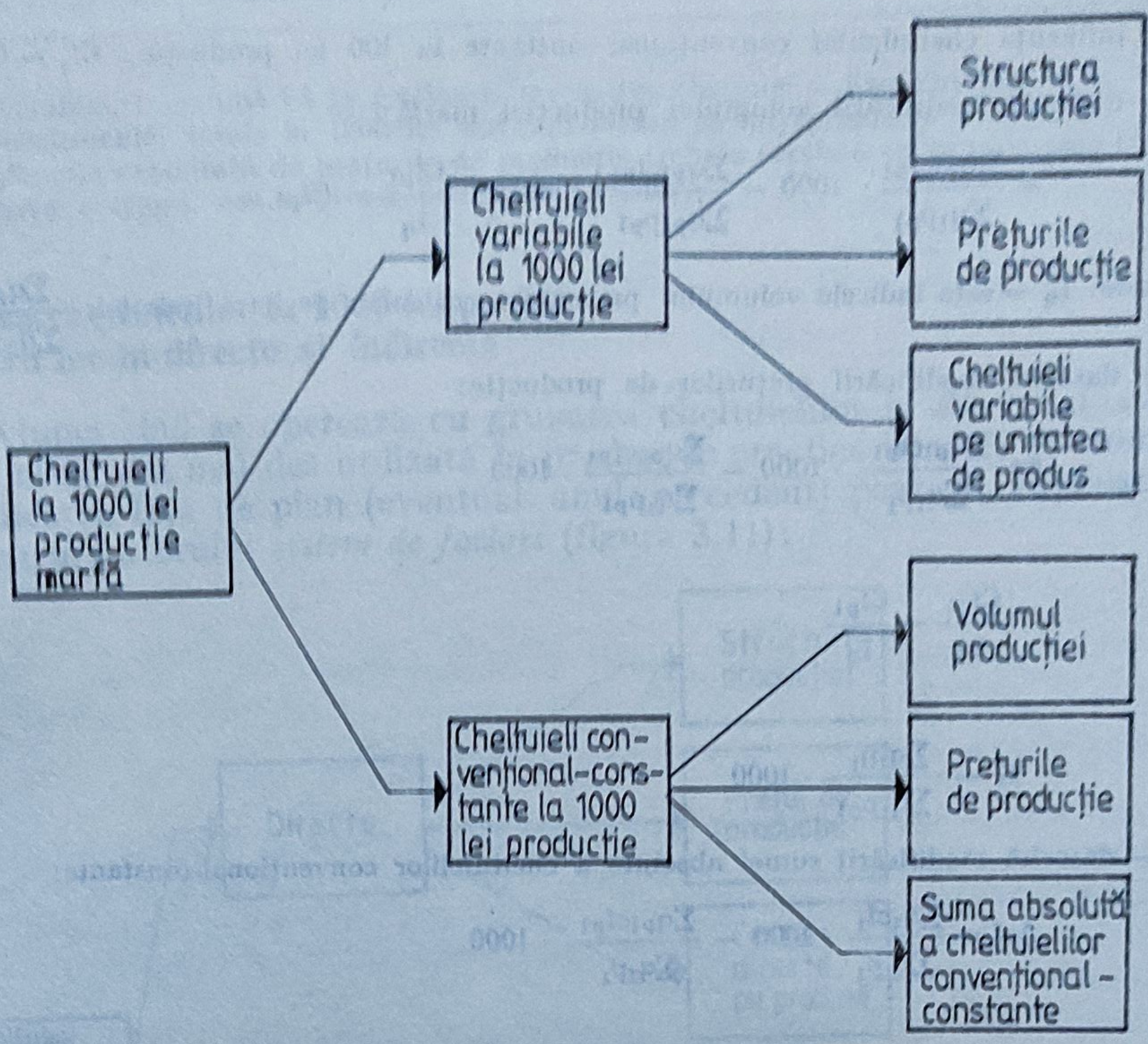


Fig. 3.10. Sistemul factorial de analiză a cheltuielilor variabile și convențional — constante la 1000 lei producție

Așa cum a rezultat și din cele prezentate anterior, cheltuielile la 1000 lei producție marfă s-au redus cu 10 lei (790 — 800), reducere care, potrivit sistemului de analiză menționat, se explică prin:

a) influența cheltuielilor variabile la 1000 lei producție: $Cv_1 - Cv_{p1}$, din care datorită modificării:

— structurii producției:

$$= \frac{\sum q_1 cv_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cv_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

— prețurilor de producție:

$$= \frac{\sum q_1 cv_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cv_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

— cheltuielilor variabile pe unitatea de produs:

$$\frac{\sum q_1 cv_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cv_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

b) influența cheltuielilor convențional-constante la 100 lei producție: $Cf_1 - Cf_{p1}$, din care:

– datorită modificării volumului producției marfă:

$$= \frac{\Sigma q_{p1} cf_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_{p1} cf_{p1}}{\Sigma q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000 \text{ sau } \frac{Cf_{p1}}{I_q} - Cf_{p1},$$

unde: I_q – este indicele volumului producției, calculat pe baza relației: $\frac{\Sigma q_1 p_{p1}}{\Sigma q_{p1} p_{p1}}$

– datorită modificării prețurilor de producție:

$$= \frac{\Sigma q_{p1} cf_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_{p1} cf_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

sau

$$\frac{Cf_{p1}}{I_v} - \frac{Cf_{p1}}{I_q}$$

unde:

$$I_v = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

– datorită modificării sumei absolute a cheltuielilor convențional-constante:

$$\Delta cf = \frac{\Sigma q_1 cf_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_{p1} cf_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

sau

$$Cf_1 - \frac{Cf_{p1}}{I_v}$$

Într-o sinteză rezultatele calculelor se prezintă astfel:

1. Influența cheltuielilor variabile la 1000 lei producție,	+ 2 lei
1.1. influența structurii	+ 1,21 lei
1.2. influența prețurilor de producție	– 3,52 lei
1.3. influența cheltuielilor variabile pe produse	+ 4,31 lei
din care din efort propriu	+ 5,29 lei*
2. Influența cheltuielilor convențional-constante la 1000 lei producție	– 12,0 lei
2.1. influența volumului producției	– 1,21 lei
2.2. influența prețurilor de producție	– 0,40 lei
2.3. influența sumei absolute a cheltuielilor convențional-constante	– 10,39 lei

Analiza cheltuielilor la 1000 lei producție, potrivit sistemului prezentat, atestă concluziile stabilite anterior. Astfel, și de data aceasta se confirmă faptul că unitatea a obținut rezultate bune pe linia reducerii costurilor pe produse, dar aceasta s-a realizat în special pe seama cheltuielilor convențional-constante atît ca urmare a sporirii volumului de activitate cît și datorită diminuării sumei lor absolute. Depășirea nivelului planificat al cheltuielilor variabile pe produse impune o adîncire a analizei corelînd-o și cu evoluția cheltuielilor directe pe produs.

În ceea ce privește structura producției, aceasta exercită o influență nefavorabilă de 1,21 lei, ceea ce înseamnă că produsele a căror pondere a crescut față de plan au un nivel planificat al cheltuielilor variabile superior mediei pe întreprindere. În modelul standard influența

---

* Metodologia de stabilire a influenței din efort propriu a fost prezentată în modelul de analiză anterior.

fiind favorabilă, înseamnă că la produsele respective cheltuielile fixe sînt mai mici, astfel că nivelul cheltuielilor totale la 1000 lei sînt sub media pe întreprindere.

Influența exercitată de prețurile de producție trebuie corelată cu cauzele care conduc la modificarea acestora, așa cum s-a prezentat anterior.

Analiza cheltuielilor la 1000 lei pe baza grupării lor în directe și indirecte

Atunci cînd se operează cu gruparea cheltuielilor în *directe* și *indirecte* — de altfel cea mai des utilizată în prezent în practica noastră economică — modificarea față de plan (eventual anul precedent) poate fi explicată prin prisma următorului *sistem de factori* (figura 3.11):

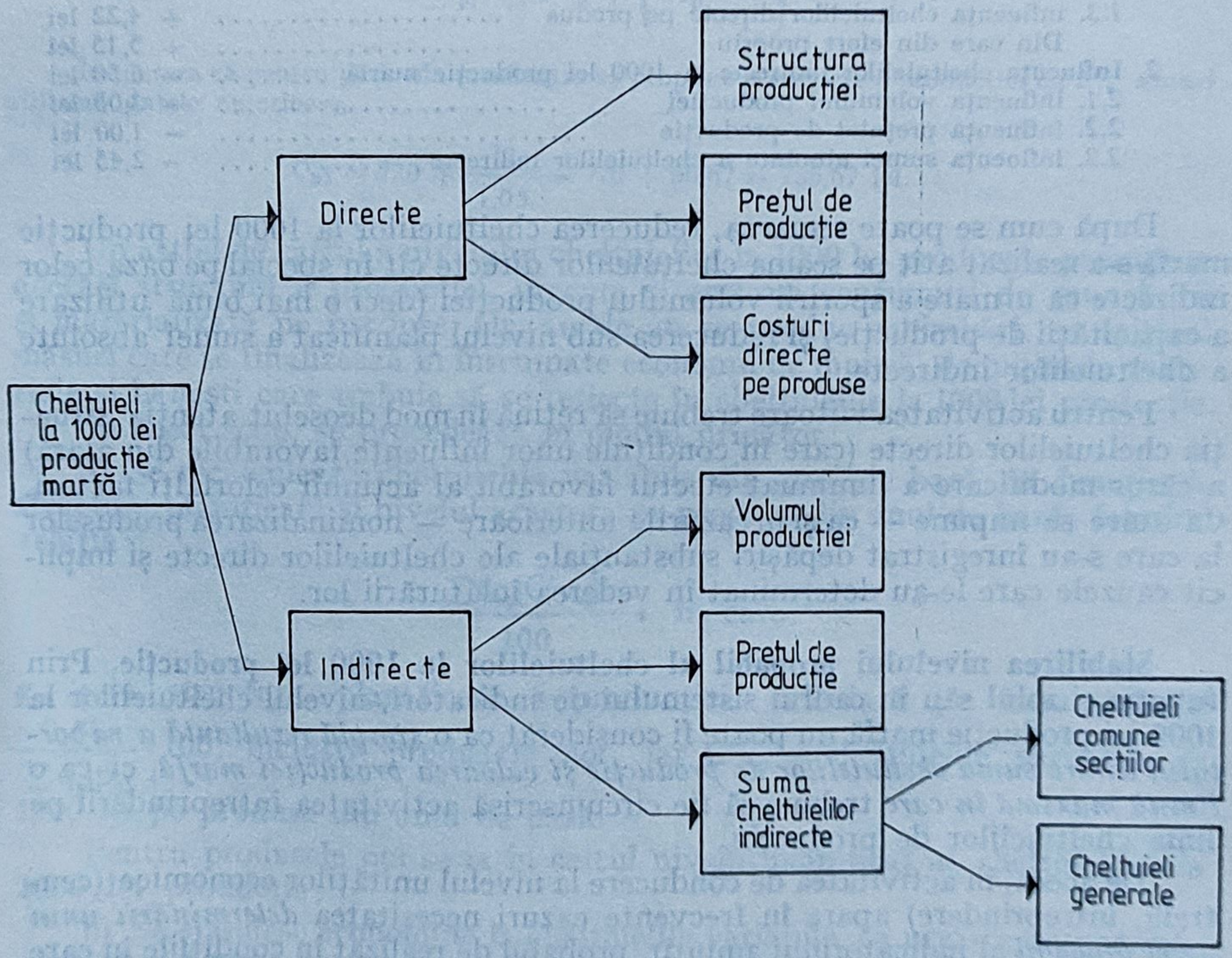


Fig. 3.11. Sistemul factorial de analiză a cheltuielilor directe și indirecte la 1000 lei producție

Metodologia de determinare a influenței fiecărui factor, practic este similară cu cea prezentată anterior, cu deosebirea că în loc de cheltuieli variabile și fixe, apar cheltuielile directe și indirecte. Deci, în programul de prelucrare trebuie să se facă apel la alte date de intrare. Întrucît în cheltuielile indirecte se cuprind și cheltuieli variabile, în schema prezentată se poate face o defalcare a cheltuielilor indirecte în variabile și constante, iar în continuare să fie trecuți factorii direcți care influențează aceste cheltuieli.

Pentru simplificare, în continuare în lucrare se operează cu schema prezentată în figura precedentă.

De menționat că un asemenea sistem de analiză permite o mai ușoară localizare a rezultatelor și în special a direcțiilor în care trebuie să se acționeze în viitor, pe produse, locuri generatoare de cheltuieli și implicit pe „responsabili" ai consumării resurselor, fapt deosebit de important în condițiile defalcării bugetului de venituri și cheltuieli pe subdiviziuni organizatorice ale întreprinderii.

Folosind datele din tabelul 3.17 se obțin următoarele rezultate:

1. Influența cheltuielilor directe la 1000 lei producție marfă ..... — 3,50 lei
   1.1. influența structurii ..... — 4,73 lei
   1.2. influența prețului de producție ..... — 2,99 lei
   1.3. influența cheltuielilor directe pe produs ..... + 4,22 lei
   Din care din efort propriu ..... + 5,15 lei
2. Influența cheltuielilor indirecte la 1000 lei producție marfă ..... — 6,50 lei
   2.1. influența volumului producției ..... — 3,05 lei
   2.2. influența prețului de producție ..... — 1,00 lei
   2.3. influența sumei absolute a cheltuielilor indirecte ..... — 2,45 lei

După cum se poate remarca, reducerea cheltuielilor la 1000 lei producție marfă s-a realizat atît pe seama cheltuielilor directe cît în special pe baza celor indirecte ca urmare a sporirii volumului producției (deci o mai bună utilizare a capacității de producție) și reducerea sub nivelul planificat a sumei absolute a cheltuielilor indirecte.

Pentru activitatea viitoare trebuie să rețină în mod deosebit atenția, situația cheltuielilor directe (care în condițiile unor influențe favorabile din afară) a căror modificare a diminuat efectul favorabil al acțiunii celorlalți factori. Ca atare se impune — ca și în cazurile anterioare — nominalizarea produselor la care s-au înregistrat depășiri substanțiale ale cheltuielilor directe și implicit cauzele care le-au determinat în vederea înlăturării lor.

Stabilirea nivelului probabil al cheltuielilor la 1000 lei producție. Prin funcția și rolul său în cadrul sistemului de indicatori, nivelul cheltuielilor la 1000 lei producție marfă nu poate fi considerat ca o *simplă rezultantă a raportului dintre suma cheltuielilor de producție și valoarea producției marfă*, ci ca o *limită maximă în care* trebuie să fie circumscrisă activitatea întreprinderii pe linia cheltuielilor de producție.

De aceea, în activitatea de conducere la nivelul unităților economice (centrală, întreprindere) apare în frecvente cazuri necesitatea *determinării unui nivel probabil* al indicatorului amintit, probabil de realizat în condițiile în care apar unele modificări în activitatea întreprinderii. În acest scop, din punct de vedere metodologic servește tocmai clasificarea cheltuielilor de producție fie în variabile și convențional-constante, fie directe și indirecte, recomandîndu-se însă în primul rînd, prima grupare, întrucît corespunde mai bine scopului.

Prin natura lor, cheltuielile variabile (în sumă absolută) au un caracter constant la 1000 lei. Deci, $Cv_{pl} = Cv_0$, în care Cv_0 reprezintă cheltuielile variabile la 1000 lei din perioada de referință.

Cheltuielile convențional-constante, prin definiție, în sumă absolută rămîn aceleași, indiferent de modificarea producției (pînă la o anumită limită), dacă admitem că $\sum q_{pl} cf_{pl} = \sum q_0 cf_0$, atunci nivelul cheltuielilor convențional-constante la 1000 lei producție se exprimă astfel:

$$Cf_{pl} = \frac{\sum q_0 cf_0}{\sum q_{pl} p} \cdot 1000 = \frac{\sum q_0 cf_0}{\sum q_0 p \cdot \frac{\sum q_{pl} p}{\sum q_0 p}} \cdot 1000 = Cf_0 \cdot \frac{1}{I_q}$$

Rezultă deci că în condițiile în care se modifică numai volumul producției nivelul cheltuielilor la 1000 lei poate fi exprimat prin relația:

$$C_{pl} = Cv_0 + \left(Cf_0 \cdot \frac{1}{I_q}\right)$$

În ipoteza că pentru perioada următoare se propune o creștere a producției cu 5%, atunci, utilizînd datele anterioare,

$$C_{pl} = 720 + \frac{70}{1{,}05} = 720 + 66{,}67 = 786{,}67 \text{ lei.}$$

Un astfel de calcul a nivelului cheltuieilor la 1000 lei producție presupune aceeași structură a producției, precum și aceleași consumuri de muncă vie și materializată pe produse. Or, an de an se produc schimbări, se inițiază măsuri care se finalizează în însemnate economii de muncă, de mijloace materiale și bănești care trebuie să se reflecte în cheltuielile la 1000 lei producție.

În acest scop, se procedează în modul următor:

a) Se recalculează cheltuielile variabile din anul de bază, în funcție de structura planificată și nivelul acestora pe produse din anul de bază, folosind relația:

$$\frac{\sum (g_{pl} C'v_0)}{100}, \text{ în care:}$$

g_{pl} este structura planificată a producției, calculată pe baza relației $\frac{q_{pl} p_{pl}}{\sum q_{pl} p_{pl}} \cdot 100$, inclusiv produsele noi, iar $C'v_0$ — cheltuielile varuabile la 1000 lei pe produse din anul de bază.

Pentru produsele noi se ia în calcul nivelul planificat al cheltuielilor la 1000 lei producție;

b) Se stabilesc economiile la cheltuielile variabile, ca urmare a unor măsuri privind reducerea consumurilor specifice, creșterea productivității muncii etc. (Ev_{pl});

c) Se stabilește volumul modificărilor intervenite în suma absolută a cheltuielilor convențional-constante ($\sum cf$);

d) Se calculează noul nivel al cheltuielilor la 1000 lei producție, astfel:

$$C_{pl} = r_{cv_0} \pm \frac{Ev_{pl}}{\sum q_{pl} p} \cdot 1000 + Cf_0 \cdot \frac{1}{I_q} \pm \frac{\Delta cf}{\sum q_{pl} p} \cdot 1000$$

În același scop previzional, utilizînd gruparea cheltuielilor de producție în cheltuieli variabile și convențional-constante, pot fi folosite și funcțiile de regresie. De pildă, corelația dintre dinamica cheltuielilor variabile în sumă (y) și dinamica volumului producției (x) poate fi studiată, utilizînd funcția de regresie de tipul $y = a + bx$.

Pe această bază se extrapolează suma cheltuielilor, ținînd seama de o anumită dinamică a volumului producției (cunoscîndu-se suma, se stabilește și nivelul la 1000 lei producție).

În ceea ce privește cheltuielile convențional-constante, se poate urmări corelația dintre dinamica volumului producției (x) și dinamica nivelului cheltuielilor constante la 1000 lei (y). Pentru aceasta se folosește funcția de regresie de tipul:

$$y = a + \frac{b}{x}$$

Pentru stabilirea nivelului probabil al cheltuielilor la 1000 lei producție se poate proceda pe principiul simulării și folosi o procedură program care să dea posibilitatea utilizatorului ca în regim interactiv printr-un sistem de parametrii să precizeze contextul de lucru. Organizarea generală a unei astfel de proceduri-program poate fi următoarea (figura 3.12.)

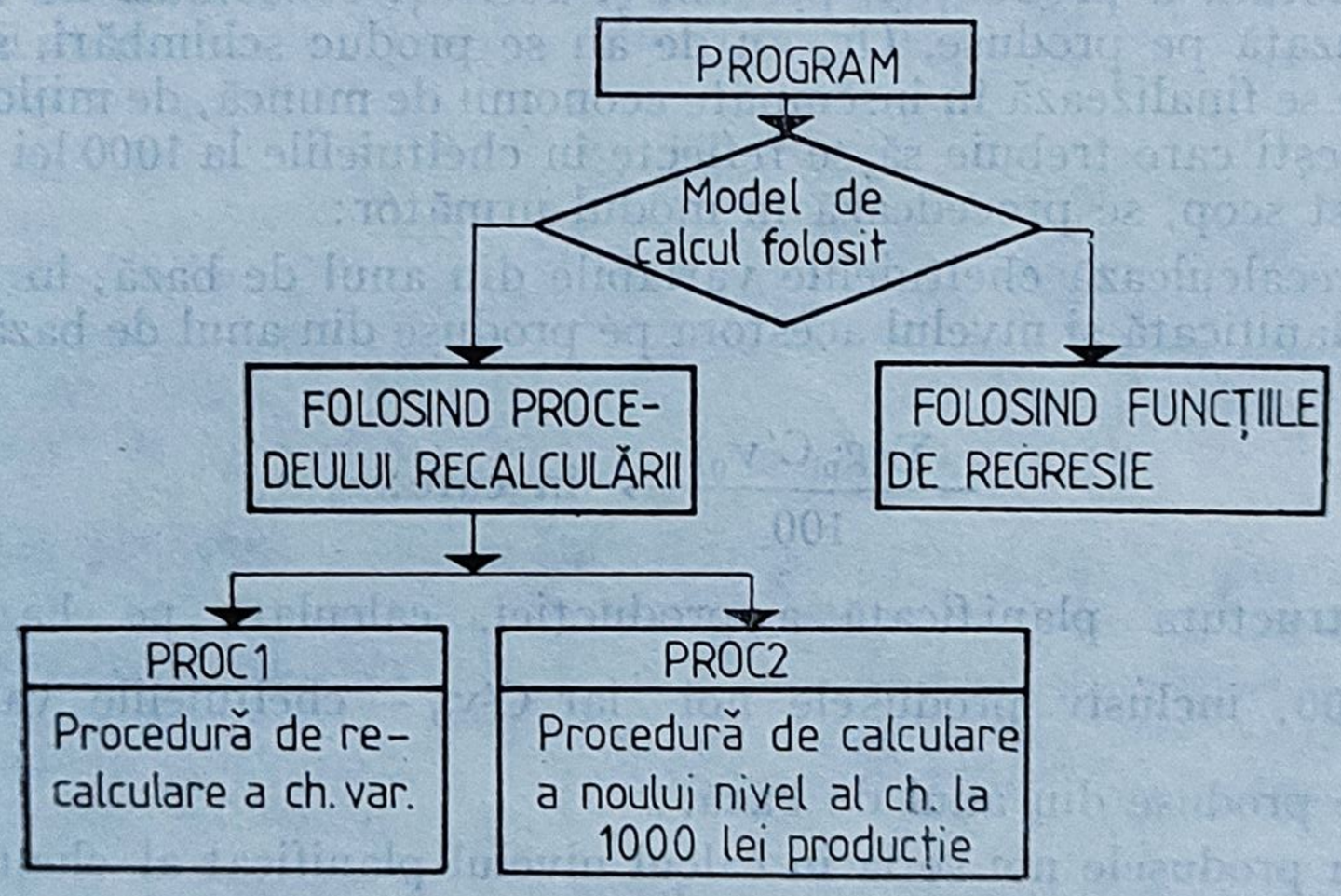


Fig. 3.12.

În cazul folosirii procedeului recalculării utilizatorul va trebui să precizeze suma economiilor la cheltuielile variabile (Ev_{pl}) și respectiv suma absolută a modificărilor intervenite în volumul cheltuielilor convențional-constante.

Modele de analiză a influenței utilizării capacității de producție asupra beneficiului brut potențial. Între gradul de utilizare a capacității de producție și beneficiul brut potențial există o legătură care se realizează prin intermediul cheltuielilor de producție. În acest scop se folosește gruparea lor în variabile

și fixe și se pornește de la ecuația $Q - (cv - cf) = 0$, unde Q — reprezintă volumul valoric al producției; cv — suma absolută a cheltuielilor variabile și cf — suma absolută a cheltuielilor fixe.

Dar, $cv = Q \cdot Cv$; înlocuind în relația anterioară se obține $Q - (Q \cdot Cv + cf) = 0$ de unde $Q = \frac{cf}{1 - Cv}$ obținînd astfel volumul producției în condițiile în care beneficiul brut potențial este zero.

După cum se știe gradul de utilizare a capacității de producție (K) rezultă din relația $K = \frac{Q}{Qmax}$, Dacă în această relație Q se exprimă prin modelul arătat mai sus, atunci, gradul de folosire a capacității (K) în condițiile în care $B = 0$ este:

$$\frac{\frac{cf}{1 - Cv}}{Qmax} = \frac{cf}{(1 - Cv)\, Qmax}$$

Pe baza datelor privind cheltuielile variabile și convențional-constante prezentate în tabelul 3.17 și admițînd că:

$Qmax = 2270000$ mii lei, atunci

$$K = \frac{142800}{(1 - 0{,}720)\, 2270000} = 0{,}22$$

Valorii lui K de 0,22 îi corespunde un volum al producției echivalent cu 499400 mii lei.

Pentru a determina gradul de folosire a capacității de producție în condițiile obținerii unui beneficiu (B) se folosește relația:

$K = \frac{cf + B}{(1 - Cv)\, Qmax}$, ceea ce în exemplul dat se obține:

$$K = \frac{142800 + 428400}{(1 - 0{,}72)\ 2270000} = 0{,}8766$$

Deci, în cazul dat capacitatea de producție a fost folosită în proporție de cca. 90%, căreia i-a corespuns un beneficiu potențial de 428400 mii lei, care se verifică pe baza relației:

$B = Qmax \cdot K\,(1 - Cv) - cf = (2270000 \times 0{,}8766)\,(1 - 0{,}72) - 142800 = 160050$ mii lei.

Cu ajutorul modelelor prezentate pot fi efectuate o serie de calcule fie de fundamentare a unor decizii, fie de evaluare a efectelor rezultate din aplicarea lor. Așa, de exemplu, se poate stabili care va fi suma beneficiului dacă gradul de utilizare a capacității de producție crește cu x procente. De exemplu, dacă admitem $K = 0{,}95$, atunci, în situația analizată, beneficiul potențial va fi egal cu:

$$B = 2270000 \times 0{,}95\ (1 - 0{,}72) - 142800 = 461020 \text{ mii lei}$$

Deci, creșterea gradului de utilizare a capacității de producție de la 87,66% la 95% determină o mărire a beneficiului cu 7,61%.

Problema poate fi pusă și sub forma stabilirii unui grad de folosire a capacității care să asigure, în condiții date ale costurilor, un anumit volum al beneficiului (evident, în condițiile în care există rezerve de capacitate).

Desigur, sporirea producției prin creșterea gradului de utilizare a capacității de producție, corelată și cu unele măsuri privind reducerea consumurilor

specifice, creșterea productivității muncii etc., determină modificări și în suma cheltuielilor și implicit în nivelul lor la 100 lei producție. În aceste condiții estimarea beneficiului potențial se întemeiază atît pe gradul de folosire a capacității de producție, cît și pe modificarea cheltuielilor variabile și fixe.

În condițiile unui grad dat de utilizarea capacității de producție și respectiv ale unei sume a cheltuielilor fixe pentru a obține un anumit beneficiu trebuie stabilit nivelul cheltuielilor variabile la 1 (1000) lei. Pentru aceasta, pornind de la relația $B = Qmax \cdot k\ (1 - Cv) - cf$, se determină nivelul cheltuielilor variabile la 1 leu sau 1000 lei, respectiv:

$$Cv = 1 - \frac{cf + B}{Qmax \cdot K}$$

Odată stabilit nivelul maxim al cheltuielilor variabile la 1000 lei producție, este necesară elaborarea programelor de măsuri care să conducă la diminuarea consumurilor pentru a realiza beneficiul brut potențial ca obiectiv stabilit pentru perioada dată.

3.3.4. Analiza cheltuielilor aferente producției marfă comparabilă

Teoria și practica economică evidențiază tot mai pregnant necesitatea urmăririi evoluției unor fenomene și procese economice în raport cu realizările obținute în perioadele anterioare de gestiune. În frecvente cazuri se impune ca însăși nivelele unor indicatori prevăzute în diferite programe, planuri, să fie analizate în comparație cu rezultatele obținute în domeniul respectiv. Într-o asemenea situație se află și cheltuielile aferente producției marfă, chiar dacă indicatorii corespunzători nu reprezintă *sarcină de plan*. În condițiile întreprinderii moderne, cînd se pune problema sporirii necontenite a rentabilității, organele colective trebuie să fie informate asupra evoluției costurilor produselor existente în fabricație, care față de anul precedent dețin cea mai mare pondere, chiar în condițiile unui ritm înalt de asimilare de noi produse.

Modificarea prevăzută în plan și respectiv efectivă pe ansamblul producției marfă comparabile, reprezintă, în ultimă instanță, o rezultantă a însumării modificării față de anul precedent a costurilor pe fiecare produs, care sînt diferențiate în funcție de măsurile concrete ce pot fi aplicate la un produs sau altul.

În acest mod se formează doi indicatori și anume: *reducerea procentuală* și *suma economiei*, care se individualizează și ca probleme distincte de analiză.

Pentru analiza cheltuielilor aferente producției marfă comparabile dialogul om-calculator poate fi astfel organizat încît să permită utilizatorului să obțină mai întîi informațiile la nivel sintetic și numai, dacă este nevoie, la nivel analitic (E3.8).

```
                    E. 3.8.

F2:  ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA
     INDICATORILOR SINTETICI

     ANALIZA CHELTUIELILOR AFERENTE PRODUCTIEI MARFA COMPARABILE

 PRECIZATI INDICATORUL DE CALCULAT:

    RP :  REDUCERE PROCENTUALA
    SE :  SUMA       ECONOMIEI

RP

   REDUCEREA PROCENTUALA  PLANIFICATA                    -2 %
   REDUCEREA PROCENTUALA  EFECTIVA                    -0,54 %
   DIFERENTE                                           1,46 %

          DORITI SA CUNOASTETI INFLUENTA FACTORILOR ? DA SAU NU

DA

   INFLUENTA STRUCTURII P.M. COMPARABILE              +1,63
   INFLUENTA COSTULUI     PE   PRODUSE                -0,17
```

În condițiile actuale cînd în conducerea întreprinderii se manifestă tot mai mult tendința asigurării gestiunii pe produs se simte nevoia calculării la nivelul acestora a indicatorilor susmenționați ceea ce înseamnă că utilizatorul poate exprima și cerințe informaționale ocazionale cum ar fi:

— reducerea procentuală (planificată și efectivă) pentru un produs sau pentru o grupă de produse;

— suma economiilor (depășirilor) la nivelul unui produs sau la nivelul unei grupe de produse.

În strînsă corelație cu aceste cerințe informaționale se pot exprima noi cerințe de localizare a modificărilor nefavorabile pe categorii de cheltuieli în vederea analizei acestora prin prisma factorilor și cauzelor de influență.

Analiza reducerii procentuale a costurilor aferente producției marfă comparabilă

Reducerea procentuală planificată (rc_{pl}) și efectivă (rc_1) a costului la nivelul unei unități de produs sau produs se stabilește pe baza relației: $\frac{c_{pl} - c_0}{c_0} \cdot 100$ și respectiv $\frac{c_1 - c_0}{c_0} \cdot 100$, unde c reprezintă costul pe produs — 0 — realizat în perioada anterioară; pl — planificat și 1 — efectiv obținut în perioada curentă.

Pe total producție marfă comparabilă:

$$Rc_{pl} = \frac{\sum(g_{pl} rc_{pl})}{100}, \text{ unde: } g_{pl} = \frac{q_{pl} c_0}{\sum q_{pl} c_0},$$

$$\text{sau } Rc_{pl} = \left(\frac{\sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} c_0} - 1\right) 100$$

$Rc_1 = \frac{\sum(g_1 rc_1)}{100}$ unde: g_1 — ponderea produselor stabilită pe baza relației:

$$\frac{q_1 c_0}{\sum q_1 c_0} \text{ sau}$$

$$Rc_1 = \left(\frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_1 c_0} - 1\right) 100$$

Pe baza modelului se poate deduce că modificarea procentuală față de plan are loc ca urmare a influenței structurii și costurilor pe produse sau reducerilor procentuale pe produse. Relațiile de determinare a influențelor celor doi factori sînt:

— influența modificării structurii producției:

$$\frac{\sum(g_1 rc_{pl})}{100} - \frac{\sum(g_{pl} rc_{pl})}{100}$$

Dacă se înlocuiește g_1 și respectiv g_{pl} cu valorile lor prezentate anterior se obține:

$$\left(\frac{\sum q_1 c_{pl}}{\sum q_1 c_0} - 1\right) 100 - \left(\frac{\sum q_{pl} c_{pl}}{\sum q_{pl} c_0} - 1\right) 100$$

Dacă influența structurii este cu semnul — , înseamnă că a crescut ponderea produselor care au o reducere procentuală planificată mai mare decît cea medie pentru întreaga producție comparabilă. Pentru exemplificarea mecanismului prin care modificarea structurii se reflectă în nivelul cheltuielilor la 100 lei producție, servesc următoarele date referitoare la două produse (tabelul 3.18).

Tabelul 3.18

Produse	Reducerea planificată pe produs (%)	Structura	
		Planificată	Efectivă
A	—5	42	45
B	—3,33	58	55
TOTAL:	—4,03	100	100

Se observă că la produsul A la care reducerea planificată este de — 5%, ponderea crește de la 42% la 45%, iar la produsul B care are o reducere inferioară celei medii, ponderea scade de la 58%, la 55%.

— influența modificării costurilor pe produs:

$$\frac{\Sigma(g_1 rc_1)}{100} - \frac{\Sigma(q_1 rc_{p1})}{100}; \text{ sau}$$

$$\left(\frac{\Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 c_0} - 1\right) 100 - \left(\frac{\Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 c_0} - 1\right) 100$$

Dacă în cursul perioadei au acționat și factori independenți de efortul întreprinderii ca: modificări ale prețurilor de achiziție la materii prime și materiale, tarifelor de retribuire, cotelor de amortizare etc., atunci, pentru dimensionarea efortului propriu, cu suma acestora se corectează reducerea efectivă (majorările se adaugă, reducerile se scad) și respectiv influența costului.

Analiza sumei absolute a economiilor (depășirilor) aferente producției marfă comparabile

Prin amplificarea modificării procentuale cu volumul producției se obține suma absolută a economiilor (E). Astfel:

$$E_{p1} = \frac{\Sigma q_{p1} Rc_{p1}}{100} \quad \text{sau} \quad \Sigma q_{p1} c_{p1} - \Sigma q_{p1} c_0$$

$$E_1 = \frac{\Sigma q_1 Rc_1}{100} \quad \text{sau} \quad \Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_0$$

Economia peste plan la producția marfă comparabilă este influențată de modificarea volumului producției și a reducerii procentuale a costurilor, care la rîndul ei, este influențată, așa cum s-a demonstrat anterior, de structura producției și a costurilor pe produse. Rezultă deci că factorii direcți care acționează asupra economiilor aferente producției marfă comparabile sînt:

— volumul producției marfă comparabile;
— structura producției;
— costurile pe produse.

Separarea influenței fiecărui factor se stabilește cu ajutorul relațiilor:

— influența volumului producției marfă comparabile:

$$\frac{\Sigma q_1 c_0 Rc_{p1}}{100} - \frac{\Sigma q_{p1} c_{p1} Rc_{p1}}{100}$$

Dacă Rc_{p1} se înlocuiește prin modelul de calcul prezentat anterior se ajunge la relația:

$$E_{p1} \cdot \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_{p1} c_0} \cdot - E_{p1}$$

— influența structurii producției:

$$(\Sigma q_1 c_{p1} - \Sigma q_1 c_0) - E_{p1} \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_{p1} c_0}$$

— influența costurilor pe produse:

$$(\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_0) - (\Sigma q_1 c_{p1} - \Sigma q_1 c_0) = \Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1}$$

În aprofundarea analizei costurilor efective față de cele planificate la producția marfă comparabilă trebuie avute în vedere:

— identificarea produselor la care s-au depășit costurile planificate;

— localizarea modificărilor nefavorabile pe categorii de cheltuieli;

— analiza fiecărei cheltuieli prin prisma factorilor și cauzelor de influență, inclusiv din punctul de vedere al dependenței de activitate și efortul întreprinderii;

— stabilirea măsurilor ce se impun în etapa următoare pentru reducerea costului pe produs.

O variantă simplificată și ușor de realizat a procedurii de prelucrare automată în condițiile prelucrării pe loturi pentru determinarea celor doi indicatori și a factorilor de influență este redată în figura 3.13.

* * *

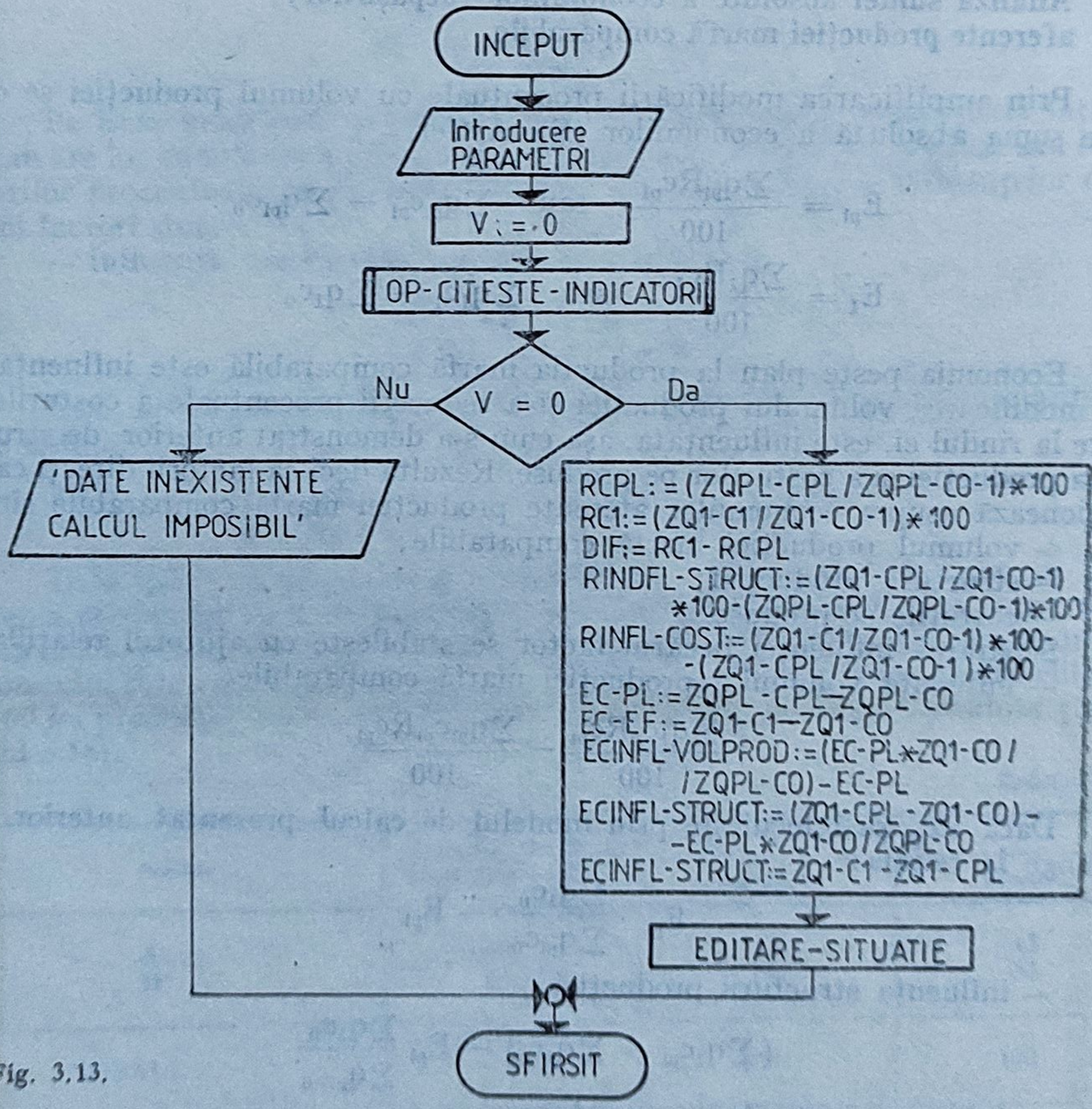


Fig. 3.13.

Grupurile de operații OP-CITESTE-INDICATORI și EDITARE-SITUAȚIE sînt asemănătoare celor întîlnite în paragrafele anterioare.

Metodologia de analiză prezentată poate fi aplicată și în cazul costurilor normate care devin bază de comparație. Ca atare se poate stabili o modificare (în sumă absolută și procente) planificată și efectivă față de costurile normate.

3.3.5. Analiza cheltuielilor materiale

Economisirea resurselor materiale reprezintă o latură de bază a eficienței activității oricărei întreprinderi industriale, un factor principal al creșteri economice de tip intensiv, care caracterizează dezvoltarea economiei modernei.

Reducerea cheltuielilor materiale exercită influență favorabilă nu numai asupra costurilor și acumulărilor bănești, ci și asupra procesului de economisire a resurselor de toate categoriile.

Efectele reducerii cheltuielilor materiale sînt favorabile numai dacă nu este afectată calitatea producției și respectiv întreaga gamă de parametri prin care poate fi caracterizată starea de funcționare normală, cu eficiența a unui produs.

În caz contrar, în frecvente cazuri „economiile" care se realizează la producător se transformă ulterior într-un consum suplimentar de resurse. De aceea considerăm că în analiza cheltuielilor materiale trebuie avute în vedere și efectele propagate folosindu-se indicatori care să reflecte un asemenea aspect. În acest caz apreciem că trebuie introdus în practica noastră economică un sistem de indicatori care să exprime consumul de resurse pe *unitate utilitară* a produsului și nu numai pe unitatea de produs (bucată, kg, m, etc.) așa cum se procedează în prezent.

Raportată la astfel de obiective, analiza cheltuielilor materiale capătă o semnificație deosebită, urmînd a fi examinate o serie de aspecte referitoare la dinamica și structura cheltuielilor materiale; modele de analiza factorială a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție; analiza cheltuielilor cu materialelele (directe, indirecte, variabile, fixe); analiza cheltuielilor cu amortizarea și altele.

Dialogul utilizator-calculator pentru obținerea informațiilor necesare analizei cheltuielilor materiale se poate organiza astfel (E3.9):

E.3.9.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR SI A COSTURILOR  DE PRODUCTIE

F2: ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA
    INDICATORILOR SINTETICI

F22 : ANALIZA CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI  P.M.

  PRECIZATI CE ANALIZA DORITI :
       ADSCM : ANALIZA  DINAMICII SI A STRUCTURII CHELTUIELILOR
               MATERIALE
       AFCMF : ANALIZA  FACTORIALA A CHELTUIELILOR MATERIALE  LA
               1000  LEI PRODUCTIE
       ACHMT : ANALIZA  CHELTUIELILOR CU MATERIALELE
ADSCM
```

În cadrul fiecărui segment de analiză (ADSCM, AFCMP sau ACHM) utilizatorul va preciza cerința informațională, varianta de lucru și eventual modelele de prelucrare alese.

Analiza dinamicii și structurii cheltuielilor materiale

În cadrul analizei complexe a cheltuielilor materiale prima problemă care trebuie cercetată este cea privind dinamica și structura acestora la nivelul întregii producții marfă și eventual pe produse.

Pentru caracterizarea dinamicii, se recomandă folosirea în analiză a indicatorului „cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă" (Cm), stabilit pe baza modelului: $Cm = \frac{\sum qcm}{\sum qp} \cdot 1000$ — unde cm — reprezintă cheltuielile materiale pe produse.

Avînd în vedere elementele componente ale cheltuielilor materiale poate fi elaborată o primă situație pentru a marca evoluția lor față de plan (eventual perioada precedentă) și modificările în structura acestora. Pentru exemplificare se folosesc următoarele date (tabelul 3.19):

Tabelul 3.19

Nr. crt.	Specificație	Plan		Efectiv		Diferențe lei
		Lei	Greut. spec.	Lei	Greut. spec.	
1	Cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă din care:	640	100	628,50	100	—11,50
2	Materii prime, materiale de bază și auxiliare	592,77	92,62	580,99	92,44	—11,78
3	Combustibil și energie	15,74	2,46	16,09	2,56	+ 0,35
4	Amortizarea fondurilor fixe la 1000 lei	25,09	3,92	24,51	3,90	— 0,58
5	Alte cheltuieli materiale	6,40	1,00	6,91	1,10	+ 0,51

Analiza datelor din tabelul 3.19 permite formularea unor concluzii utile pentru orientarea cercetării ulterioare și în special pentru conturarea cadrului de acțiune a factorilor de decizie. Astfel, trebuie remarcată reducerea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă, ceea ce evident, constituie

un rezultat favorabil, prin efectele sale, mai ales dacă s-a obţin ut prin efortul activităţii proprii.

Dată fiind ponderea însemnată a materiilor prime, acest element are o contribuţie determinantă la diminuarea cheltuielilor materiale pe ansamblu.

În acelaşi timp, se impune a fi reţinute schimbările intervenite în structura pe elemente în sensul creşterii ponderii cheltuielilor cu combustibilul şi energia şi a altor cheltuieli.

O variantă simplificată de organizarea de detaliu a procedurii de analiză dinamică a structurii cheltuielilor materiale este redată grafic în figura 3.14.:

Modulul OP-CIT-INDICATORI conţine operaţiile de citire a datelor de intrare ale procedurii de analiză dinamică a cheltuielilor materiale. Modulul EDITEAZA-SITUAŢIE conţine operaţiile de pregătire şi scriere automată a rîndurilor după structura din tabelul 3.19.

În cazul în care utilizatorul doreşte ca odată obţinută informaţia în legătură cu evoluţia unui anumit indicator să se furnizeze şi detaliile cu privire

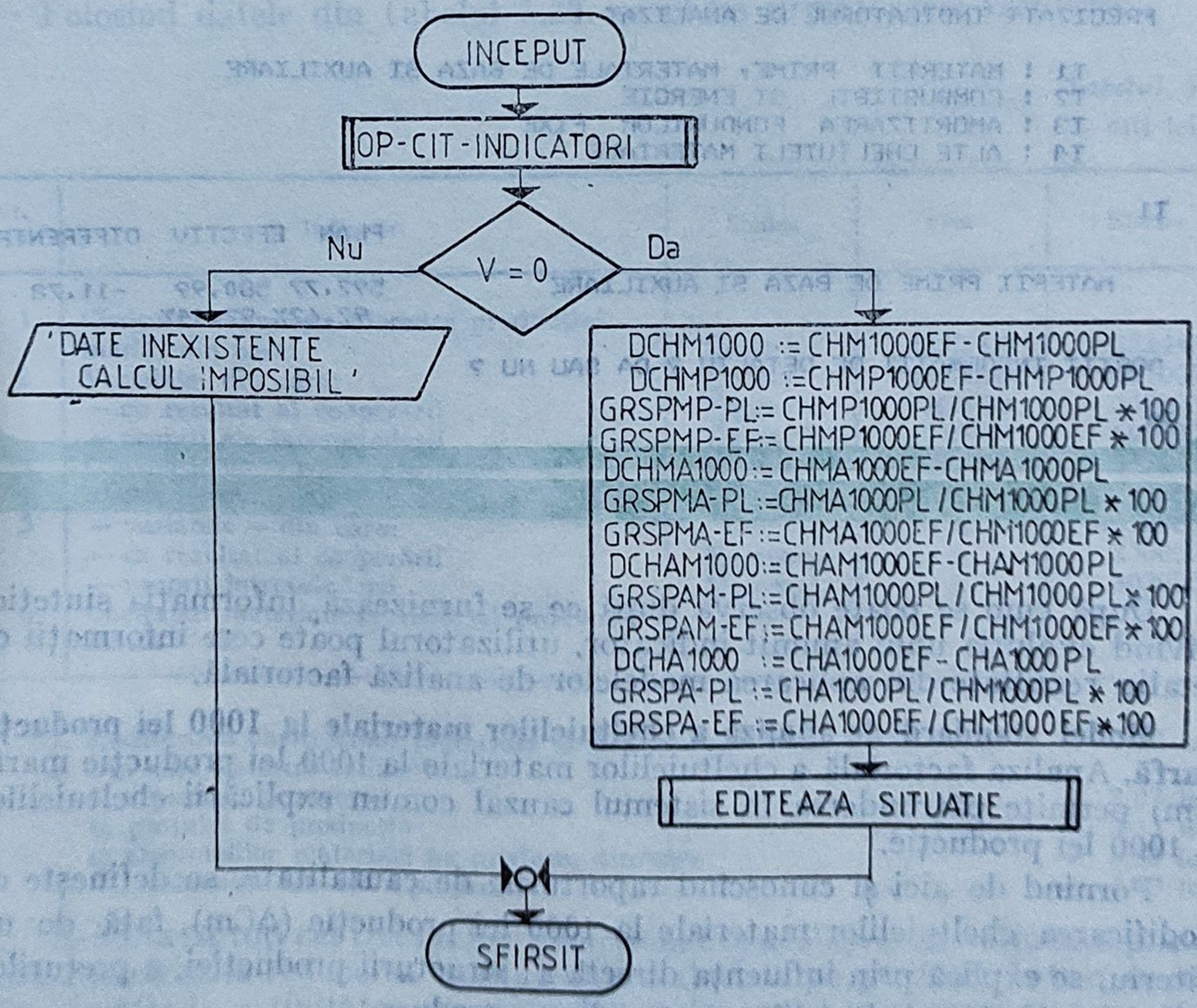


Fig. 3.14.

la factorii care au influențat această evoluție se poate opta pentru următoarea organizare a dialogului cu calculatorul (E 3.10):

E. 3.10.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI  P.M.
.
                                          PLAN   EFECTIV  DIFERENTE
    CHELTUIELI MATERIALE                   640    628.50    -11.50

    DORITI SI INFORMATII DE DETALIU BAZATE PE ANALIZA
    FACTORIALA ? DA SAU NU ?
DA

        INFLUENTA STRUCTURII PRODUCTIEI                  -2.07 LEI
        INFLUENTA PRETURILOR DE PRODUCTIE                -3.13 LEI
        INFLUENTA CH.MATERIALE PE PRODUS                 -6.30 LEI
              .DIN EFORT PROPRIU                         -3.85 LEI

 PRECIZATI INDICATORUL DE ANALIZAT :

      I1 : MATERIII  PRIME, MATERIALE DE BAZA SI AUXILIARE
      I2 : COMBUSTIBIL  SI ENERGIE
      I3 : AMORTIZAREA  FONDURILOR  FIXE
      I4 : ALTE CHELTUIELI MATERIALE
                .
I1
                                          PLAN   EFECTIV  DIFERENTE

    MATERII PRIME DE BAZA SI AUXILIARE    592.77 580.99    -11.78
                                           92.62% 92.44%

 DORITI INFORMATII DE DETALIU ? DA SAU NU ?

DA
```

După cum se poate observa după ce se furnizează informația sintetică privind evoluția unui anumit indicator, utilizatorul poate cere informații de detaliu rezultate din aplicarea modelelor de analiză factorială.

Model standard de analiză a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă. Analiza factorială a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă (Cm) permite pătrunderea în sistemul cauzal comun explicării cheltuielilor la 1000 lei producție.

Pornind de aici și cunoscînd raporturile de cauzalitate, se definește că modificarea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție (ΔCm), față de un criteriu, se explică prin influența directă a: structurii producției, a prețurilor de producție și a cheltuielilor materiale pe produse.

Metodologia de determinare a influenței fiecărui factor este identică cu cea prezentată în cazul indicatorului cheltuieli la 1000 lei producție marfă, respectiv:

1. Influența structurii producției:

$$\frac{\Sigma q_1 cm_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_{p1} cm_{p1}}{\Sigma q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

2. Influența prețurilor de producție:

$$\frac{\Sigma q_1 cm_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_1 cm_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

3. Influența cheltuielilor materiale pe produse:

$$\frac{\Sigma q_1 cm_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\Sigma q_1 cm_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

Pentru determinarea influențelor din efort propriu se folosește metodologia prezentată, cu deosebirea că se iau în calcul numai modificările ce privesc cheltuielile materiale.

Folosind datele din tabelul 3.20. se obțin următoarele rezultate:

Tabelul 3.20

— mii lei —

Nr. crt.	Indicatori	Simbol	Plan	Efectiv
1	Cheltuieli materiale aferente producției marfă, din care:	Σqcm	1280000	1282140
2	Variabile, din care:	$\Sigma qcmv$	1035000	1037000
	— cu rezultat al cooperării	$\Sigma qcmv'$	309000	339000
	— proprii ale întreprinderii	$\Sigma qcmv''$	726000	698000
3	Convențional — constante (fixe)	$\Sigma qcmf$	245000	245140
4	Cheltuieli materiale recalculate, din care:	$\Sigma q_1 cm_{p1}$	x	1295000
5	— variabile — din care:		x	1052000
	— ca rezultat al cooperării	$\Sigma q_1 cmv'_{p1}$	x	250000
	— proprii întreprinderii	$\Sigma q_1 cmv''_{p1}$	x	802000
6	Cheltuieli materiale la 1000 lei producție marfă — lei	Cm	640	628,50

1. Modificarea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă ..... — 11,50 lei
2. Din care datorită influenței:
   a) structurii producției ..... — 2,07 lei
   b) prețului de producție ..... — 3,13 lei
   c) cheltuielilor materiale pe produse, din care — 6,30 lei
      influența din efort propriu ..... — 3,85 lei

Rezultă că toți cei trei factori au acționat în același sens, influența principală exercitînd-o reducerea cheltuielilor materiale pe produse. Într-o asemenea situație în activitatea practică de conducere se consemnează ca *o stare*

bună în activitatea întreprinderii, nefiind necesare măsuri de *corecție*, ci așa cum s-a mai menționat, acționarea în continuare pentru punerea în valoare a noi rezerve interne existente în cadrul unității.

O variantă de organizare de detaliu a procedurii-program de analiză factorială a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă în regim de lucru pe laturi după modelul standard are la bază s chema logică din figura 3.15.

Modulul OP-CIT-INDICATORI citește din fișierul F-INDICATORI indicatorii ale căror valori participă în prelucrare. În cazul în care pentru unul din indicatori nu se găsește corespondent în BDAEFAC și nici nu se introduc date prin cartele se consideră că nu are sens prelucrarea (vezi răspunsul NU pentru testul „$V = \varnothing$?").

Modulul EDITEAZA-SITUAȚIE cuprinde operațiile de scriere (editare) a informațiilor rezultate din prelucrare.

Model complementar de analiză a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă. Și în cazul cheltuielilor materiale pot fi construite diferite modele de analiză factorială care să permită furnizarea unor informații suplimentare utile și necesare în activitatea de conducere a unităților economice pentru orientarea acțiunilor menite să asigure economisirea muncii materializate.

Un prim aspect care trebuie avut în vedere se referă la dependența care există între unele elemente ale cheltuielilor materiale și volumul de activitate al unității, respectiv gruparea cheltuielilor materiale în variabile și fixe.

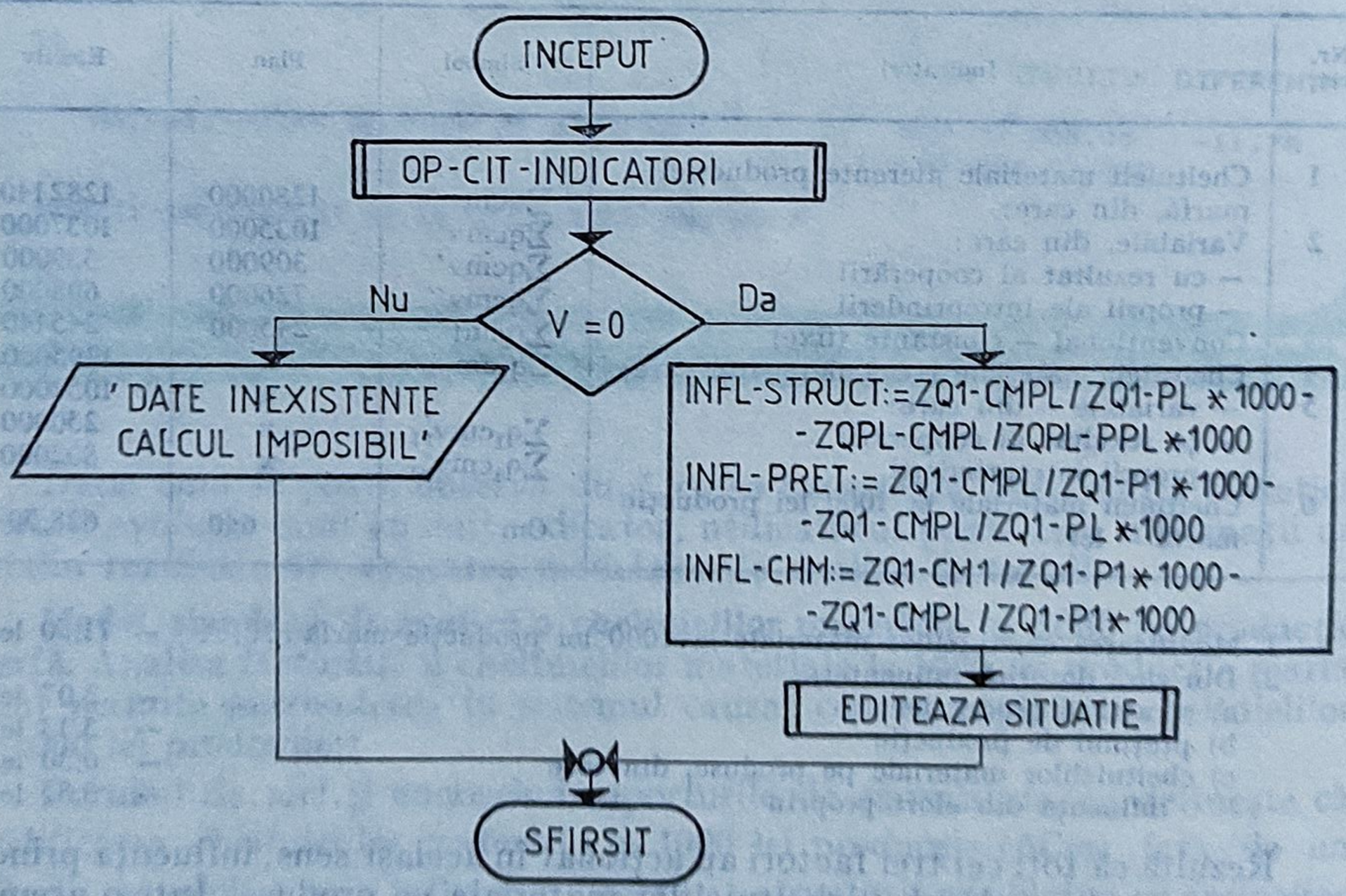


Fig. 3.15.

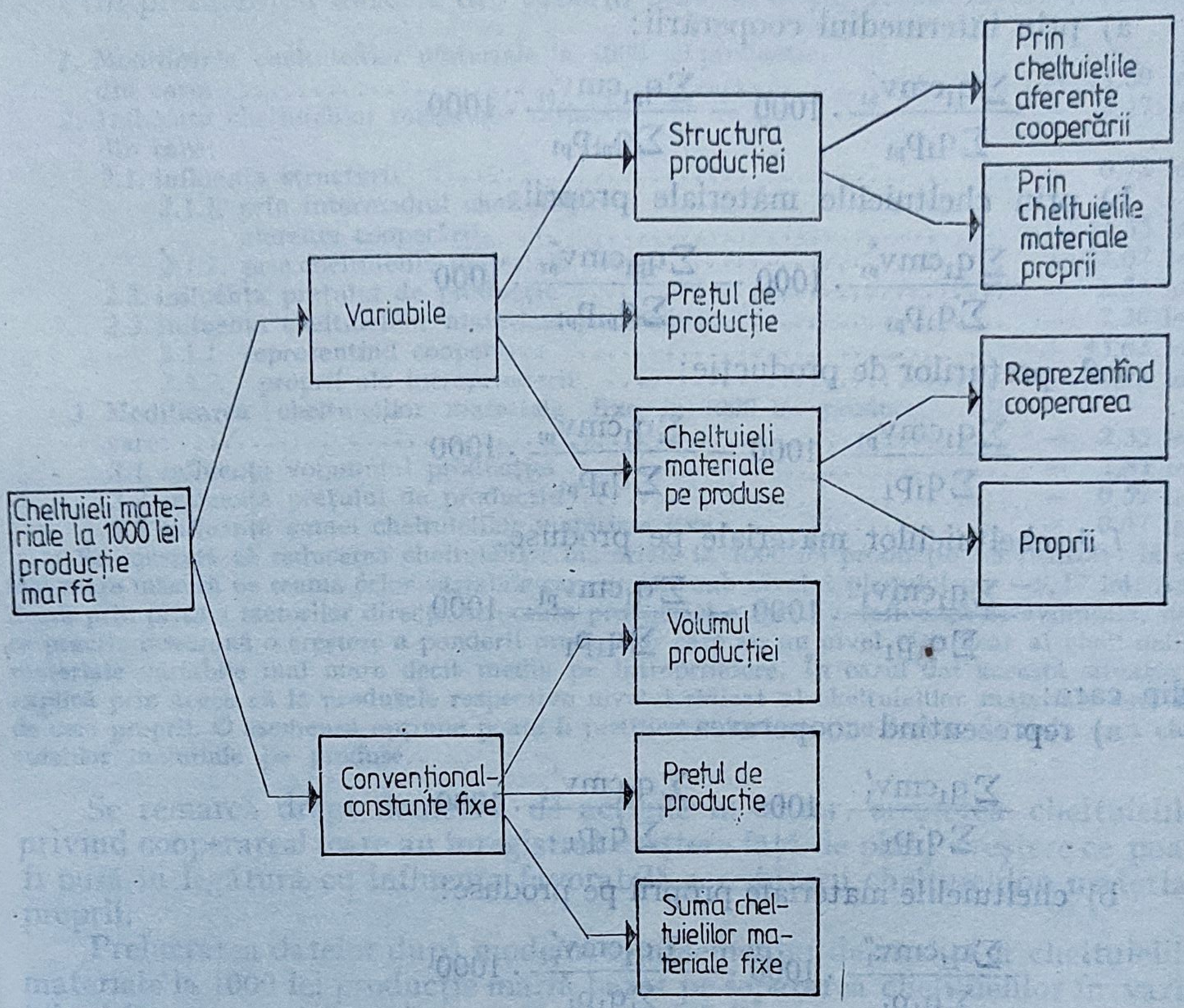


Fig. 3.16. Sistemul factorial de analiză a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă

Un al doilea aspect de referă la faptul că datorită acțiunii de cooperare — de altfel necesară — unitățile nu pot acționa decît numai asupra cheltuielilor proprii. Or, în cadrul analizei cheltuielilor materiale nu se poate face abstracție de asemenea elemente. În acest scop se recomandă următorul sistem factorial de analiză (figura 3.16).

Modificarea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă se explică prin influența:

1. Cheltuielilor materiale variabile la 1000 lei producție (Cmv)

$$\frac{\sum q_1 cmv_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmv_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

din care datorită modificării:

1.1. structurii producției:

$$\frac{\sum q_1 cmv_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmv_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

---

* Semnificația unor simboluri este dată în tabelul 3.21.

a) prin intermediul cooperării:

$$\frac{\sum q_1 cmv'_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmv'_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

b) prin cheltuielile materiale proprii:

$$\frac{\sum q_1 cmv''_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmv''_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

1.2. prețurilor de producție:

$$\frac{\sum q_1 cmv_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cmv_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

1.3. cheltuielilor materiale pe produse:

$$\frac{\sum q_1 cmv_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cmv_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

din care:

a) reprezentînd cooperarea:

$$\frac{\sum q_1 cmv'_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cmv'_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

b) cheltuielile materiale proprii pe produse:

$$\frac{\sum q_1 cmv''_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_1 cmv''_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

2. Cheltuielilor materiale convențional-constante (fixe) la 1000 lei producție marfă (Cmf):

$$\frac{\sum q_1 cmf_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmf_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

din care datorită modificării:

2.1. volumului producției marfă:

$$\frac{\sum q_{p1} cmv_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmf_{p1}}{\sum q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

2.2. prețurilor de producție:

$$\frac{\sum q_{p1} cmf_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmf_{p1}}{\sum q_1 p_{p1}} \cdot 1000$$

2.3. sumei cheltuielilor materiale convențional-constante:

$$\frac{\sum q_1 cmf_1}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\sum q_{p1} cmf_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

Prin prelucrarea datelor din tabelul 3.20 se obțin următoarele rezultate:

1. Modificarea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție, din care: ..... — 11,50 lei
2. Influența cheltuielilor materiale variabile — 9,17 lei
din care:
2.1. influența structurii ..... + 0,72 lei
2.1.1. prin intermediul cheltuielilor aferente cooperării ..... — 31,35 lei
2.1.2. prin cheltuielile materiale proprii ..... + 32,07 lei
2.2. influența prețului de producție ..... — 2,53 lei
2.3. influența cheltuielilor materiale pe produs ..... — 7,36 lei
2.3.1. reprezentînd cooperarea ..... + 43,62 lei
2.3.2. proprii ale întreprinderii ..... — 50,98 lei
3. Modificarea cheltuielilor materiale fixe la 1000 lei producție, din care: ..... — 2,33 lei
3.1. influența volumului producției ..... — 1,81 lei
3.2. influența prețului de producție ..... — 0,59 lei
3.3. influența sumei cheltuielilor materiale fixe ..... + 0,07 lei

Se constată că reducerea cheltuielilor materiale la 1000 lei producție s-a realizat în cea mai mare măsură pe seama celor variabile care se află sub nivelul planului cu —9,17 lei. Analizată prin prisma factorilor direcți, structura producției exercită o influență nefavorabilă, ceea ce practic înseamnă o creștere a ponderii produselor care au un nivel planificat al cheltuielilor materiale variabile mai mare decît media pe întreprindere. În cazul dat această situație se explică prin aceea că la produsele respective nivelul ridicat al cheltuielilor materiale este dat de cele proprii. O asemenea opțiune poate fi justificată dacă se ține seama de reducerea cheltuielilor materiale pe produse.

Se remarcă drept domeniu de acțiune în viitor, creșterea cheltuielilor privind cooperarea! (care au înregistrat creștere față de plan) creștere ce poate fi pusă în legătură cu influența favorabilă a reducerii cheltuielilor materiale proprii.

Prelucrarea datelor după modelul complementar de analiză a cheltuielilor materiale la 1000 lei producție marfă bazat pe separarea cheltuielilor în variabile și fixe se poate organiza asemănător celei din paragraful 3.3.2.2. cu precizarea că de data aceasta altele sînt datele de intrare.

Elaborarea unei proceduri program care să prelucreze datele după aceste modele presupune un sistem corespunzător de organizare a datelor de intrare astfel încît în BDAEF să se găsească valori pentru indicatorii din tabelul 3.21 sau să existe posibilitatea ca utilizatorul să le introducă de la terminal. Se înțelege că aceasta presupune delimitarea atît în antecalculație cît, și în postacalculație a cheltuielilor materiale aferente producției marfă pe structurile corespunzătoare analizei, după modelul complementar descris.

Analiza cheltuielilor cu materialele

Pentru stabilirea datelor necesare analizei, din totalul cheltuielilor materiale aferente producției marfă, care se raportează prin dările de seamă se scad cheltuielile cu amortizarea (eventual și elementul alte cheltuieli materiale).

În continuare, mai ales în condițiile calculului costului pe elemente de cheltuieli se recomandă, detalierea analizei cheltuielilor cu materialele la 1000 lei la nivelul principalelor produse, urmărindu-se modificarea lor în raport

de factorii direcți, respectiv prețul de producție și cheltuielile cu materialele pe produse, influențe care se stabilesc folosindu-se relațiile:

a) Influența prețului de producție:

$$\frac{cm_{p1}}{p_1} \cdot 1000 - \frac{cm_{p1}}{p_{p1}} \cdot 1000$$

b) Influenta cheltuielilor cu materialele pe unitatea de produs:

$$\frac{cm_1}{p_1} \cdot 1000 - \frac{cm_{p1}}{p_1} \cdot 1000 = \frac{cm_1 - cm_{p1}}{p_1} \cdot 1000$$

Modificarea cheltuielilor cu materialele pe unitatea de produs se examinează mai departe prin prisma factorilor ce o determină.

Pe baza procesului de formare a efectului, se desprind doi factori direcți ai modificării cheltuielilor cu materialele pe unitatea de produs, și anume: consumurile specifice (cs) și prețurile pe unitatea fizică sau convențională a materialului consumat (p). Aceasta înseamnă că $cm = f(cs, p)$ și că cele două influențe se stabilesc după cum urmează:

a) influența modificării consumului specific:

$$cs_1 p_{p1} - cs_{p1} p_{p1} = (cs_1 - cs_{p1})\, p_{p1}$$

b) influența modificării prețului pe unitatea de material consumat:

$$cs_1 p_1 - cs_1 p_{p1} = cs_1 (p_1 - p_{p1})$$

O procedură distinctă de prelucrare automată a datelor simbolizate PROCA440 care folosește în intrare fișierele F-COSTURIUNITPL, F-COSTURIUNITEF și fișierele din BDAEF permite editarea informațiilor cu privire la influența prețului de producție și a cheltuielilor cu materiale pe unitate de produs (pe cei doi factori de influență: modificarea consumului specific și modificarea prețului pe unitate de material).

Fluxul general al datelor este redat în figura 3.17.

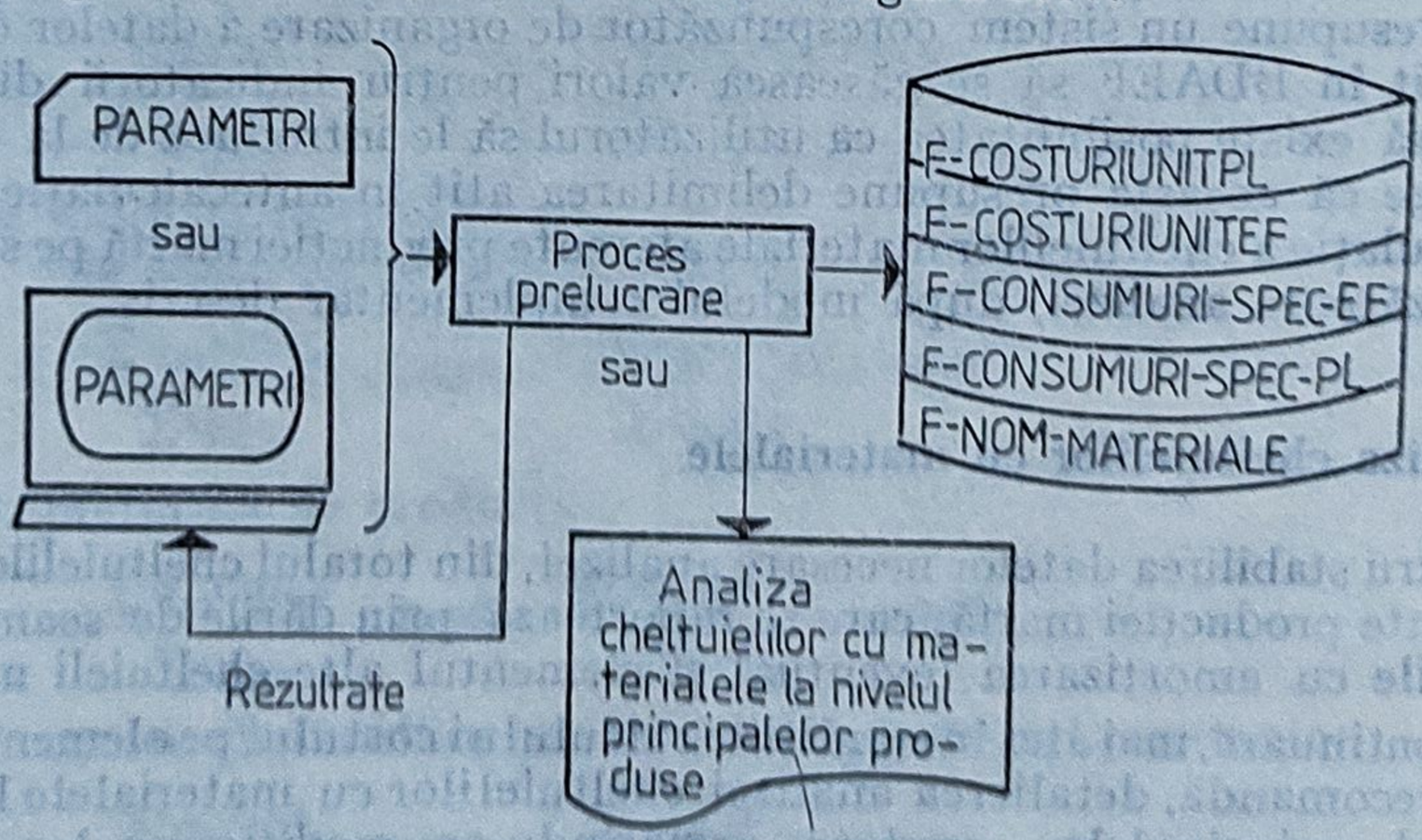


Fig. 3.17.

Consumurile specifice (cantități) planificate se preiau din fișierul F-CONSUMURI-SPEC-PL iar cele efective din F-CONSUMURI-SPEC-EF. Prețurile planificate se citesc din F-NOM-MATERIALE. Prin sistemul de parametrii utilizatorul precizează produsele pentru care este necesară detalierea analizei cheltuielilor cu materialele la 1000 lei.

Dacă factorii privesc mai multe materiale și se intenționează o exprimare sintetică, atunci în fața parantezei intervine $\sum$. O atenție deosebită trebuie acordată în permanență *încadrării în consumurile specifice normate*. De aceea, analiza operativă a cheltuielilor cu materiile prime și matrerialele de bază așa cum s-a menționat, reprezintă o cerință deosebită a conducerii întreprinderii moderne.

Aprofundarea analizei cheltuielilor cu materialele, prin prisma consumurilor specifice și prețurilor, privește nu numai materialele directe, ci și celelalte materiale cuprinse în diferite poziții de cheltuieli comune ale secțiilor și generale ale întreprinderii, cum ar fi: materialele pentru întreținere, revizii tehnice, reparații curente, reparații capitale ale mijloacelor și altor fonduri fixe, materialele consumate pentru protecția muncii, a mediului înconjurător, pentru cercetări, probe, încercări etc.

Direcții de acțiune pentru reducerea cheltuielilor materiale

Cu toate că nu face obiectul lucrării, o asemenea problemă trebuie să fie pusă în legătură cu analiza cheltuielilor materiale care trebuie să reliefeze principalele domenii în care se impune să acționeze cei care în mod *direct răspund* de procesul de *consumare a resurselor materiale* în vederea obținerii valorilor de întrebuințare.

În principal, aceste direcții se referă la:

— reducerea greutății și gabaritelor produselor;
— perfecționarea permanentă a tehnologiilor și a normării consumurilor;
— îmbunătățirea calității materialelor;
— utilizarea pe scară mai largă a înlocuitorilor;
— reducerea cheltuielilor de aprovizionare și stocare;
— utilizarea materialelor, pieselor, subansamblelor refolosibile.

3.3.6. Analiza cheltuielilor cu amortizarea

Ca parte componentă a cheltuielilor materiale, cheltuielile cu amortizarea urmează a fi examinate din punctul de vedere al nivelului lor la 1000 lei producție și al factorilor care influențează acest nivel.

Dat fiind modul de formare a cheltuielilor cu amortizarea, respectiv includerea lunară în costuri a sumei rezultată din calcul (potrivit prevederilor legale în vigoare), analiza pe baza cheltuielilor la 1000 lei producție se recomandă a se efectua la intervale mai mari, trimestru, respectiv la finele anului.

Modelul analizei factoriale a cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei producție (ΔCa) este următorul:

1. Influența modificării valorii producției industriale:

$$\frac{A_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{\Sigma q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

din care:

1.1. influența modificării volumului producției:

$$\frac{A_{p1}}{\Sigma q_1 p_{p1}} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{\Sigma q_{p1} p_{p1}} \cdot 1000$$

In condițiile unei producții relativ omogene, de serie mare sau de masă cu un grad ridicat de mecanizare, respectiv de automatizare, influența volumului poate fi descompusă în:

1.1.1. influența timpului de lucru al utilajelor:

$$\frac{A_{p1}}{T_1 rh_{p1}} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{T_{p1} rh_{p1}} \cdot 1000 *$$

1.1.2. influența randamentului mediu orar:

$$\frac{A_{p1}}{T_1 rh_1} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{T_1 rh_{p1}} \cdot 1000$$

1.2. influența modificării prețurilor de producție:

$$\frac{A_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

2. Influența modificării sumei amortizării:

$$\frac{A_1}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{A_{p1}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000, \text{ din care:}$$

2.1. influența valorii medii anuale a fondurilor fixe:

$$\frac{\frac{F_1 n_{p1}}{100}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\frac{F_{p1} n_{p1}}{100}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

din care:

2.1.1. influența valorii fondurilor fixe la începutul anului:

$$\frac{\frac{F_1 n_{p1}}{100}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\frac{F_{p1} n_{p1}}{100}}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

---

* **rh — reprezintă randamentul mediu orar al utilajelor, exprimat valoric (lei).**

2.1.2. influența modificării valorii medii a intrărilor de fondurifixe:

$$\frac{\frac{Fi_1 n_{pl}}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\frac{Fi_{pl} n_{pl}}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

2.1.3. influența modificării valorii medii a ieșirilor:

$$-\left(\frac{\frac{Fe_1 n_{pl}}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\frac{Fe_{pl} n_{pl}}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000\right)$$

2.2. influența modificării normei de amortizare:

$$\frac{\frac{F_1 n_1}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000 - \frac{\frac{F_1 n_{pl}}{100}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

Pentru efectuarea analizei pe baza sistemului prezentat sînt necesare următoarele date (tabelul 3.21.):

Tabelul 3.21

— mii lei —

Nr. crt.	Indicatori	Plan	Efectiv
1	Valoarea inițială a fondurilor fixe la începutul anului	650000	650000
2	Valloarea medie a intrărilor	33200	33682
3	Valoarea medie a ieșirilor	26000	17800
4	Valoarea medie anuală a fondurilor fixe	657200	665882
5	Cota medie de amortizare (%)	8,5	8,75
6	Suma amortizării (inclusiv a fondurilor fixe scoase din funcție înainte de expirarea duratei normate)	55862	58245
7	Valoarea producției	2000000	2040000
8	Cheltuielile cu amortizarea la 1000 lei producție (lei)	27,93	28,56

NOTĂ: Producția efectivă exprimată în preț planificat ($\sum q_1 p_{p1}$) este de 2030000 mii lei

Rezultă că față de nivelul prevăzut în plan se înregistrează o creștere a cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei producție de 0,63 lei, care se explică prin:

1. Influența modificării valorii producției ..... — 0,55 lei
din care:
1.1. influența volumului producției ..... — 0,41 lei
1.2. influența prețului de producție ..... — 0,14 lei
2. influența modificării sumei amortizării ..... + 1,18 lei
din care:
2.1. influența modificării valorii medii anuale a fondurilor fixe ..... + 0,36 lei
din care:
2.1.1. influența valorii fondurilor fixe la începutul anului ..... —
2,1.2. influența valorii medii a intrărilor ..... + 0,02 lei
2.1.3. influența valorii medii a ieșirilor ..... + 0,34 lei
2.2. influența cotei medii de amortizare ..... + 0,82 lei

Datele de mai sus evidențiază faptul că valoarea producției a avut un ritm inferior de creștere comparativ cu cel al sumei amortizării (1,02 față de 1,042), ceea ce s-a soldat cu depășirea cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei producție. La această situație au contribuit în același sens, dar în proporție diferită factorii direcți și indirecți ai sumei absolute a amortizării. Astfel, valoarea medie anuală contribuie la creșterea cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei cu 0,36 lei, atît datorită intrărilor cît și ieșirilor. În aprecierea influenței acestor factori considerăm că trebuie luată în considerare legătura dintre modificarea valorii fondurilor fixe și schimbările petrecute în volumul fizic de mijloace fixe care condiționează într-un fel sau altul capacitatea de producție a întreprinderii. De altfel, amortizarea intrînd în categoria cheltuielilor fixe, nici nu trebuie să fie analizată ca o mărime absolută în sine ci numai în raport cu volumul producției.

Referitor la valoarea medie a intrărilor, aceasta se poate modifica datorită:

— volumului fizic de mijloace fixe intrate în funcțiune în perioada respectivă;

— termenului de intrare în funcțiune;

— prețului de achiziție (investiție) a mijlocului fix.

Primele două elemente, în cazul mijloacelor fixe productive sînt în legătură cu potențialul de producție al unității. Deci, dacă suma amortizării crește pe seama lor, nu trebuie considerat ca un aspect negativ, întrucît această influență „nefavorabilă" este compensată (cel puțin teoretic) prin obținerea unei producții suplimentare.

Altfel stau lucrurile în ceea ce privește prețul mijloacelor fixe intrate care influențează numai valoarea medie anuală.

În ceea ce privește valoarea medie a ieșirilor, aici apar numai două elemente, respectiv volumul fizic (prețul nu se poate modifica față de plan, numai dacă intervin reevaluări și care nu s-au operat în plan) și termenul. Deci, în cazul dat o variantă ar putea fi nescoaterea din funcțiune a mijloacelor fixe respective la termenul planificat. Dar, aceasta ar fi trebuit să conducă la obținerea unei producții suplimentare, care, să anihileze influența creșterii sumei amortizării. În realitate, de multe ori în activitatea practică nu întotdeauna există o concordanță între momentul real în care un mijloc fix încetează de a mai funcționa și cel în care se fac formele de scoatere din funcțiune, motiv pentru care asistăm în astfel de cazuri la o creștere nejustificată a cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei producție și implicit a costurilor.

Cu privire la cota de amortizare, aceasta de regulă nu se modifică, decît în cazul în care intervin modificări în structura pe categorii a mijloacelor fixe sau datorită amortizării aferente mijloacelor fixe scoase din funcțiune înainte de expirarea duratei normate de funcționare (și care evident nu a fost prevăzută în planul anual de amortizare).

Ca direcție principală de acțiune pentru reducerea cheltuielilor cu amortizarea la 1000 lei producție, trebuie avută în vedere necesitatea sporirii gradului de utilizare a capacităților de producție, respectiv mai buna folosire extensivă dar în special intensivă a tuturor mijloacelor de muncă. În acest scop o atenție deosebită trebuie acordată activității de întreținere și reparații, asigurarea cu piesele de schimb necesare și de bună calitate.

Informațiilor necesare analizei cheltuielilor cu amortizarea se pot obține automat utilizînd o procedură care folosește în intrare datele din BDAEF.

Fiind subordonată procedurii de analiză a cheltuielilor materiale și avînd structură asemănătoare celor care prelucrează date după modelele de tip factorial nu se mai consideră necesară prezentarea organizării de detaliu a unei astfel de proceduri.

În principal ea trebuie să răspundă cerințelor de desfășurare a dialogului utilizator — calculator în concepția prezentată în paragraful 3.3.5.4. și anume (E3.11):

E. 3.11.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR MATERIALE LA 1000 LEI P.M.

  ANALIZA CHELTUIELILOR CU AMORTIZAREA

                                          PLAN   EFECTIV   DIFERENTE

 -CHELTUIELI CU AMORTIZAREA LA 1000 LEI
   PRODUCTIE                             27,93    28,56       0,63

DORITI INFORMATII PENTRU ANALIZA FACTORIALA ? DA SAU NU ?

DA

  1. INFLUENTA MODIFICARII VALORII PRODUCTIEI              -0,55 LEI
     DIN CARE:

       1,1 INFLUENTA VOLUMULUI PRODUCTIEI                  -0,41 LEI
       1,2 INFLUENTA PRETULUI DE PRODUCTIE                 -0,14 LEI
     ..........
       2,1,3 INFLUENTA VALORII MEDII A IESIRILOR          +0,34 LEI
```

3.3.7. Analiza cheltuielilor cu munca vie

În categoria cheltuielilor cu munca vie partea preponderentă o dețin cheltuielile cu retribuțiile și elementele aferente, respectiv impozitul pe fondul de retribuire suportat de întreprindere și C.A.S.

Pentru formarea unei imagini de ansamblu asupra evoluției aestor cheltuieli se recomandă folosirea în analiză a indicatorului „cheltuieli cu munca vie la 1000 lei producție" (CV), care, alături de „cheltuielile materiale la 1000 lei producție" formează o unitate structurală a cheltuielilor de producție.

În consecință în cadrul analizei pe bază de bilanț interesează dinamica și structura cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție precum și explicarea factorială a modifiării acestora față de plan.

Analiza dinamicii și structurii cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție

Ca dinamică, dată fiind necesitatea reducerii continue a cheltuielilor de producție, nivelul celor cu munca vie la 1000 lei producție trebuie să înregistreze o scădere, ca efect al sporirii necontenite a productivității muncii. Ori, în aceste condiții se impune ca în cadrul fiecărei unități să fie evidențiată evoluția lor atît comparativ cu perioadele anterioare cît și în raport de prevederile planului.

Datele necesare pentru soluționarea unui asemenea aspect sînt următoarele (tabelul 3.22.):

Tabelul 3.22

Nr. crt.	Specificație	Plan			Efectiv			Modificări la 1000 lei
		mii lei	la 1000 lei	Gr. specifică	mii lei	la 1000 lei	Gr. specifică	
1	Fond de retribuire	238560	119,28	74,55	242760	119,0	73,68	—0,28
2	Impozit asupra fondului de retribuire	35660	17,83	11,14	36288	17,79	11,02	—0,04
3	C.A.S.	35780	17,89	11,18	36410	17,85	11,05	—0,04
4	Alte cheltuieli cu munca vie	10000	5,00	3,13	14002	6,86	4,25	+1,86
5	Total cheltuieli cu munca vie	320000	160	100	329460	161,50	100	+1,50

Rezultă că față de plan cheltuielile cu munca vie la 1000 lei producție înregistrează o depășire de 1,50 lei (161,50—160), ceea ce evident, reprezintă un aspect negativ întrucît prin aceasta este afectat volumul acumulărilor bănești. De remarcat că acest rezultat este urmarea exclusivă a elementului „alte cheltuieli cu munca vie", fapt ce impune o cercetare mai în detaliu în analiza ulterioară.

Organizarea procedurilor de prelucrare automată a datelor după modele ale analizei cheltuielilor cu munca vie este asemănătoare celei descrise pentru prelucrarea datelor după modele ale analizei cheltuielilor materiale.

Prin urmare, dialogul utilizator-calculator pentru acest segment de activitate se poate desfășura ca în E3.12:

E. 3.12.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR SI A COSTURILOR  DE PRODUCTIE

F2: ANALIZA CHELTUIELILOR DE PRODUCTIE PE BAZA
    INDICATORILOR SINTETICI

  SF22:  ANALIZA CHELTUIELILOR CU MUNCA VIE
         LA 1000 LEI  P.M.

PRECIZATI  CE ANALIZA DORITI :,

     ADSCMV : ANALIZA DINAMICII SI STRUCTURII CHELTUIELILOR CU
              MUNCA VIE LA 1000 LEI  P.M.
     AFCMV. : ANALIZA FACTORIALA A CHELTUIELILOR CU MUNCA VIE
              LA 1000 LEI P.M.
     ACHR   : ANALIZA CHELTUIELILOR CU RETRIBUTIILE
     AACHMV : ANALIZA ALTOR CHELTUIELI CU MUNCA VIE.

ADSCMV
```

Într-o viziune integratoare se poate opta pentru o variantă de prelucrare în care utilizatorului i se dă posibilitatea ca pentru anumiți indicatori, conform structurii cheltuielilor cu munca vie, să solicite informații de detaliu care să explice factorii care au influențat modificările acestora.

În aceste condiții dialogul cu calculatorul se poate organiza astfel (E3.13.):

E. 3.13.

```
ANALIZA CHELTUIELILOR CU MUNCA VIE LA 1000 LEI P.M.

                                        PLAN    EFECTIV  DIFERENTE
 CHELTUIELI CU MUNCA VIE ..............  160     161.50    +1.50 LEI

DORITI INFORMATII DE DETALIU BAZATE PE ANALIZA FACTORIALA ? DA , NU ?

 DA

    INFLUENTA STRUCTURII PRODUCTIEI                    +0.10 LEI
    INFLUENTA PRETULUI DE PRODUCTIE                    -0.79 LEI
    INFLUENTA CHELTUIELILOR CU M-CA VIE PE PRODUS      +2.19

PRECIZATI INDICATORUL DE ANALIZAT :

    I1:  CHELTUIELILE CU RETRIBUTIILE
    I2:  ALTE CHELTUIELI CU MUNCA VIE
```

E. 3.13 (continuare)

```
T1

                                    PLAN      EFECTIV   DIFERENTE

  FOND DE RETRIBUIRE                119,28    119,0     -0,28

DORITI ANALIZA EFICIENTEI UTILIZARII
FONDULUI DE RETRIBUIRE ? DA , NU ?

DA
.................
```

Presupunînd că rezultă o economie relativă sistemul va furniza și informații cu privire la factorii de influență și anume: productivitatea muncii și retribuția medie orară.

Model standard de analiză a cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție

Modificarea față de plan a „cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție" se explică pe baza modelelor de analiză prezentate în paragrafele anterioare, cu deosebirea că aici factorul calitativ îl reprezintă cheltuielile cu munca vie pe unitatea de produs.

Pentru efectuarea calculelor datele necesare analizei trebuie completate cu indicatorul cheltuieli cu munca vie planificate recalculate, care pot fi stabilite prin deducerea din totalul cheltuielilor de producție a celor materiale, sau prin calculul analitic, avîndu-se în vedere că în structura costului pe produs se găsesc separate cheltuielile cu munca vie (în exemplul dat suma este 325000 mii lei).

Prin efectuarea calculelor necesare se obțin următoarele rezultate:

1. Modificarea cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție	+ 1,50	lei
2. din care datorită modificării:		
a) structurii producției	+ 0,10	lei
b) prețului de producție	− 0,79	lei
c) cheltuielilor cu munca vie pe produse	+ 2,19	lei

Reține atenția faptul că în exemplul dat, factorul principal care a determinat depășirea cheltuielilor cu munca vie la 1000 lei producție este cheltuiala pe produse, ceea ce impune ca în continuare să se stabilească cauzele care au determinat o asemenea situație. Corelată cu analiza anterioară se obține un prim răspuns, în sensul că atenția trebuie îndreptată spre elementul „alte cheltuieli cu munca vie".

Cît privește structura producției și aceasta a exercitat o influență nefavorabilă, ca urmare a sporirii ponderii produselor cu o cheltuială cu munca vie la 1000 lei mai mare. Nu este exclus ca o astfel de opțiune să fie determinată și de preocuparea unității pentru realizarea indicatorului valorii producției nete.

Dacă s-a procedat deliberat astfel, trebuie precizat că nu este o decizie care să conducă la rezultate pozitive din punctul de vedere al necesității de sporire a eficienței economice.

Analiza cheltuielilor cu retribuțiile

Cheltuielile cu retribuțiile — așa după cum s-a menționat — dețin ponderea cea mai însemnată în totalul cheltuielilor cu munca vie (Impozitul pe fondul de retribuire și CAS, au o evoluție dependentă de fondul de retribuire al întreprinderii, dată fiind calcularea lor pe baza unor cote procentuale fixe). Analiza lor, poate să vizeze mai multe aspecte care să prezinte utilizate pentru conducerea unității, dintre care mai importante se consideră a fi modificările intervenite în structura acestor cheltuieli și eficiența cu care este cheltuit fondul de retribuire.

Analiza structurală a cheltuielilor cu retribuțiile Fondul de retribuire al unei întreprinderi ca expresie a cheltuielilor cu retribuțiile poate fi structurat în procesul de analiză din mai multe puncte de vedere, cum ar fi categoriile de personal, elementele sale componente, modul de includere în costuri, dependența de volumul de activitate etc.

Fiecare din grupările menționate are o numită semnificație, prezentînd importanță în ceea ce privește descoperirea și valorificarea de noi rezerve interne menite să conducă la reducerea costurilor și pe seama cheltuielilor cu munca vie.

Analiza eficienței utilizării fondului de retribuire. Folosirea cu maximă eficiență a fondului de retribuire constituie o cerință fundamentală în conducerea activității oricărei întreprinderi pe principiile autogestiunii economice. Aceasta implică practicarea acelor forme de retribuire care să cointereseze efectiv întregul personal nu numai pentru îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan, ci și pentru perfecționarea continuă a proceselor tehnologice, a organizării producției și muncii în vederea economisirii resurselor materiale.

În acest context, experiența demonstrează că poate fi acceptată (și trebuie de altfel) o depășire a fondului de retribuire planificat, dacă s-a consumat în mod eficient. O primă posibilitate prin care poate fi reflectat acest lucru o constituie *modificarea relativă* a fondului de retribuire care se stabilește ca diferență între fondul de retribuire efectiv (Fr_1) și cel admisibil sau recalculat (Frd).

Dacă $Fr_1 < Frd$, rezultă o economie relativă, ceea ce marchează o utilizare eficientă a fondului de retribuire, întrucît productivitatea muncii a crescut într-un ritm superior celui al retribuției medii. În situația în care $Fr_1 > Frd$ întreprinderea înregistrează o depășire relativă, ceea ce înseamnă un consum suplimentar de muncă vie nejustificat.

Din punct de vedere teoretic și metodologic, o problemă importantă o constituie stabilirea criteriilor în funcție de care poate fi făcută recalcularea fondului de retribuire.

În principiu, fondul de retribuire trebuie corelat cu acel sau acei indicatori care eflectă întregul consum de muncă vie, atestă o acoperire materială prin produse corespunzătoare din punct de vedere calitativ (lucrări, servicii) recunoscute de societate.

Din acest punct de vedere practica noastră economică a folosit pentru recalcularea fondului de retribuire producția globală, valoarea producției nete, iar în prezent potrivit prevederilor Decretului 336/1983 se folosesc mai

mulți indicatori, respectiv producția fizică, a cărui grad de realizare se stabilește pe baza tarifului de manoperă pe produse, valoarea producției nete, producția pentru export și producția marfă vîndută și încasată.

Gradul de realizare a planului la producția fizică condiționează eliberarea fondului de retribuire pentru întregul personal muncitor retribuit în acord, exclusiv personalul din conducerea unității al cărui fond de retribuire se corelează cu toți indicatorii menționați.

De remarcat că la recalcularea fondului de retribuire, din suma planificată se scad sumele necesare pentru:

— compensațiile prevăzute de Decretul Nr. 46/1982;
— premiile pentru realizări deosebite de pînă la 2%;
— spor de vechime în muncă, condiții deosebite și alte drepturi care se acordă independent de realizarea indicatorilor menționați.

Pentru exemplificare să admitem următoarea situație (tabelul 3.23):

Tabelul 3.23

— mii lei —

Nr. crt.	Specificație	Plan	Efectiv
1	Total fond de retribuire	238560	242760
2	din care sumele care se acordă personalului independent de gradul de realizare a planului	8560	8646
3	Fondul de retribuire care se recalculează (1—2), din care:	230000	234114
4	pentru personalul retribuit în funcție de producția fizică	—207000	x
5	Pentru personalul din conducerea unității și personalul necuprins în acord global	23000	x

Date suplimentare pentru recalcularea fondului de retribuire

		Procent de îndeplinire a planului	Coeficient de recalculare pentru personalul din conducerea unității și cel necuprins în acord global	Procentul recalculat
1	Producția fizică	105	0,25	26,65
2	Valoarea producției nete	108	0,25	27,00
3	Planul de export	98	0,30	29,10
4	Producția marfă vîndută și încasată	101	0,20	20,20
	TOTAL:		1,00	102,95

Pe baza acestor date fondul de retribuire admisibil (recalculat) se stabilește astfel:

1. Fond de retribuire admisibil (recalculat) pentru personalul retribuit în raport de producția fizică 207000 × 1,05 = 217350 mii
2. Fond de retribuire admisibil (recalculat) pentru personalul din conducerea unității și cel necuprins în acord 23000 × 1,0255 = 23587 mii
3. Total fond admisibil (recalculat) 240937 mii
4. Fond de retribuire efectiv 234114 mii
5. Economie relativă — 6823 mii

În figura 3.18 se prezintă cu titu de exemplu o variantă de organizare de detaliu a procedurii de prelucrare a datelor pentru recalcularea fondului de retribuire și respectiv stabilire a diferenței între fondul de retribuire efectiv și fondul de retribuire recalculat.

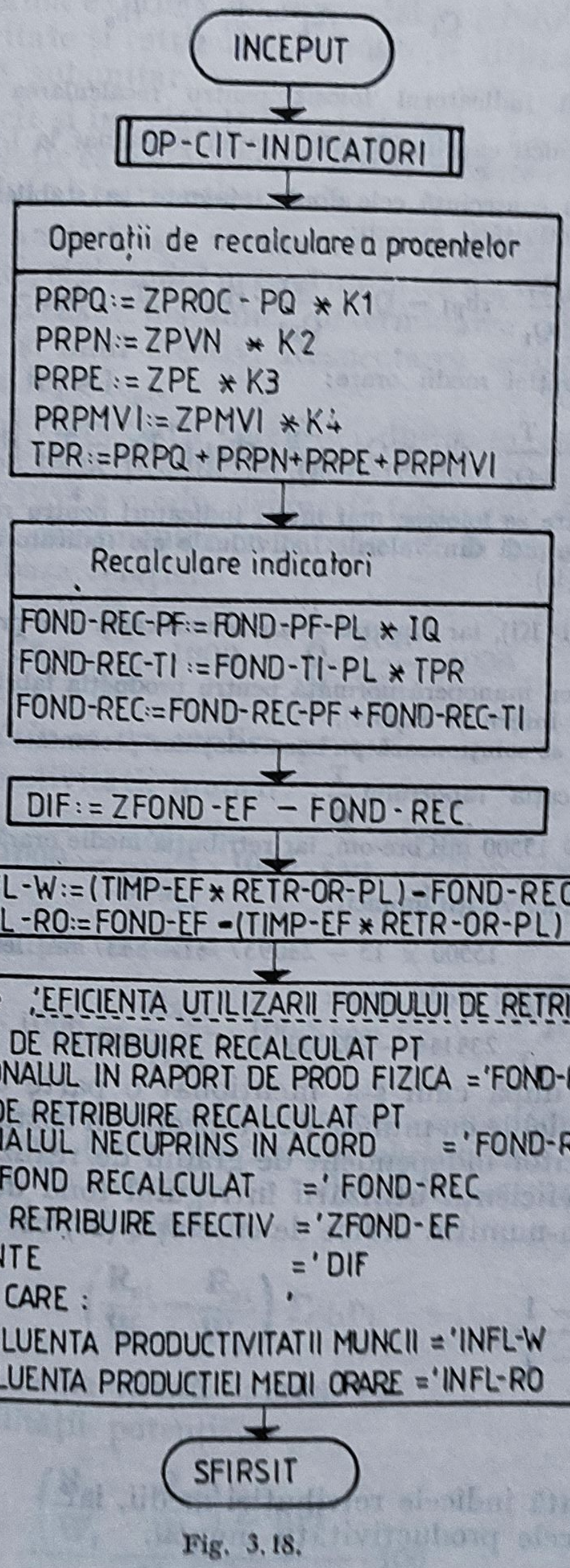


Fig. 3.18.

Rezultă că unitatea a realizat o economie relativă de 6823 mii lei, ca urmare a creșterii productivității muncii într-un ritm superior celui al retribuției medii. Ca atare, apare necesitatea explicării acesteia prin prisma factorilor respectivi.

În acest scop, de principiu, economia relativă poate fi scrisă și sub forma:

$$Q_1 \cdot \frac{T_1}{Q_1} \cdot rh_1 - Q_1 \frac{T_0}{Q_0} \cdot rh_0$$

unde Q reprezintă indicatorul folosit pentru recalcularea fondului de retribuire; $\frac{T}{Q}$ – productivitatea muncii exprimată prin timpul consumat la 1 leu producție, iar rh – retribuția medie orară. În consecință cele două influențe se stabilesc astfel:

a) Influența productivității muncii:

$$Q_1 \cdot \frac{T_1}{Q_1} \cdot rh_{pl} - Q_1 \cdot \frac{T_{pl}}{Q_{pl}} \cdot rh_{pl} = T_1 \cdot rh_{pl} - Frd$$

b) Influența retribuției medii orare:

$$Q_1 \cdot \frac{T_1}{Q_1} \cdot rh_1 - Q_1 \cdot \frac{T_1}{Q_1} \cdot rh_{pl} = Fr_1 - T_1 \cdot rh_{pl}$$

În condițiile în care se folosesc mai mulți indicatori pentru recalculare Q capătă o valoare convențională rezultată din valorile individuale ale indicatorilor respectivi (q) și coeficientul de recalculare (K).

Deci, $Q = \sum_{i=1}^{n} (qi \cdot Ki)$, iar raportul $\frac{T}{Q}$ are semnificația unei productivități exprimată prin timpul consumat la 1 leu manoperă normată pentru producția fabricată și separat pentru cea vîndută și încasată (la intern și export).

Practic, problema se soluționează pe baza relațiilor prezentate anterior, dar trebuie luată în considerare semnificația raportului $\frac{T}{Q}$.

Admițînd că $T_1 = 15500$ mii ore-om, iar retribuția medie orară planificată este de 15 lei, atunci:

– influența productivității muncii:

$$15500 \times 15 - 240937 = -8437 \text{ mii lei}$$

– influența retribuției medii orare:

$$234114 - 232500 = +1614 \text{ mii lei}$$

Întrucît, așa după cum s-a menționat o parte din drepturile bănești care intră în cheltuielile cu munca vie respectiv în costul produselor se acordă personalului muncitor independent de gradul de realizare a unor indicatori, pentru a urmări eficiența utilizării întregului fond de retribuire în analiză poate fi folosit așa-numitul indice de corelație (Ic) care se stabilește pe baza relațiilor:

a) $Ic = \frac{Ir' - 1}{Iw - 1}$

b) $Ic = \frac{Ir}{Iw}$

unde: Ir reprezintă indicele retribuției medii, iar
Iw – indicele productivității muncii.

Prima formă de exprimare, reflectă un raport al creșterilor (sporurilor) celor doi indicatori ceea ce înseamnă că poate fi utilizată numai dacă ambii indici sînt mai mari decît unu.

Cea de a doua formă exprimă un raport al nivelului relativ al celor doi indicatori (productivitate și retribuție) și poate fi utilizată și în cazul în care unul din indici este subunitar.

Atît într-un caz cît și în celălalt, corelația este respectată dacă $Ic < 1$. Cu cît indicele de corelație este mai mic cu atît ritmul de creștere al productivității este superior celui al retribuției medii.

În activitatea de analiză este necesar să se urmărească nu numai respectarea în sine a corelației, ci și modul în care unitatea s-a încadrat într-o corelație prestabilită. Practic aceasta înseamnă determinarea unui nivel planificat al indicelui corelației și unul efectiv. Respectarea cerințelor planificate ale corelației înseamnă ca $Ic_1 \leqslant Ic_{pl}$.

Un efect direct al respectării corelației dintre creșterea productivității muncii determinată pe baza producției industriale (conform reglementărilor în vigoare începînd cu 1984 a producției marfă fabricată) și a retribuției medii îl reprezintă reducerea cheltuielilor cu retribuțiile la 1000 lei producție (Cr) care se calculează pe baza relației:

$$Cr = \frac{Fr}{Qf} \cdot 1000 = \frac{N \cdot Ra}{N \cdot Wa} \cdot 1000$$

Rezultă deci că ΔCr se va explica prin:

a) influența productivității muncii:

$$\frac{Ra_{pl}}{Wa_1} \cdot 1000 - \frac{Ra_{pl}}{Wa_{pl}} \cdot 1000 \text{ sau } \frac{Cr_{pl}}{Iw} - Cr_{pl}$$

b) influența retribuției medii:

$$\frac{Ra_1}{Wa_1} \cdot 1000 - \frac{Ra_{pl}}{Wa_1} \cdot 1000 \text{ sau } Cr_1 - \frac{Cr_{pl}}{Iw}$$

Desigur, efectul corelației se produce și asupra altor indicatori economico-financiari ai întreprinderii (prin intermediul cheltuielilor cu retribuțiile la 1000 lei producție). Așa de exemplu, se reflectă în indicatori ca:

a) suma beneficiului brut potențial:

$$\left(\frac{\mathbf{R}_{pl}}{\mathbf{W}_1} - \frac{\mathbf{R}_{pl}}{\mathbf{W}_{pl}}\right) \Sigma q_1 p_1$$

unde: $\mathbf{W}$ = producția medie marfă fabricată;

b) Rata rentabilității potențiale:

$$\frac{\left(\frac{\mathbf{R}_{pl}}{\mathbf{W}_1} - \frac{\mathbf{R}_{pl}}{\mathbf{W}_{pl}}\right) \Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 c_1} \cdot 100$$

c) Beneficiul la 1000 lei fonduri de producție:

$$\frac{\left(\frac{R_{p1}}{W_1} - \frac{R_{p1}}{W_{p1}}\right) \Sigma q_1 p_1}{F_1}$$

Analiza altor cheltuieli cu munca vie

Potrivit reglementărilor în vigoare în această categorie se includ o serie de cheltuieli făcute de întreprindere cum sînt: indemnizațiile pentru detașări și transfer, deplasare, dobînzi pentru împrumuturile curente și speciale, diferite impozite și taxe etc.

Aceste cheltuieli pot fi analizate global pe baza indicatorului „alte cheltuieli cu munca vie la 1000 lei producție" stabilindu-se nivelul lor și evoluția în raport de plan. Dar, pentru conducerea curentă a unității prezintă mai mult interes analiza separată a fiecărui element de cheltuială, stabilindu-se cauzele care au determinat depășirea nivelului planificat. Din punct de vedere metodologic nu sînt în general aspecte deosebite dat fiind faptul că de regulă cuantumul acestor cheltuieli este determinat pe baza unor acte normative, care prevăd cote maxime sau minime.

Urmărindu-se operativ evoluția fiecărei cheltuieli pot fi întreprinse măsuri pentru încadrarea în cifrele de plan sau cele normate.

3.3.8. Analiza cheltuielilor administrativ-gospodărești

Prin natura lor cheltuielile administrativ-gospodărești reprezintă consumuri de muncă vie și materializată legate de activitatea de conducere și administrare a unității pe toate verigile ei structurale.

Analiza acestor cheltuieli, trebuie să evidențieze preocupările fiecărei întreprinderi pentru dimensionarea lor rațională, precum și pentru descoperirea rezervelor interne existente menite să conducă la diminuarea lor, fără însă a afecta calitatea activității administrativ-gospodărești.

Pentru caracterizarea sintetică a acestor cheltuieli se recomandă folosirea în analiză a indicatorilor:

— ponderea cheltuielilor administrativ-gospodărești în totalul cheltuielilor de producție;

— cheltuieli administrativ-gospodărești la 1000 lei producție marfă;

— suma cheltuielilor administrativ-gospodărești ce revine pe un om al muncii.

În stabilirea măsurilor de dimensionare a cheltuielilor administrativ-gospodărești trebuie avut în vedere faptul că orice cheltuială îndeplinește anumite funcții, are un rol bine definit în angrenajul complex al desfășurării activității unității. De aceea, orice cheltuială trebuie subordonată eficienței activității atît imediate, cît și pe un orizont de timp mai mare.

3.3.9. Analiza cheltuielilor neproductive

În categoria cheltuielilor neproductive, în practica economică, se includ pierderile din rebuturi, din întreruperi, penalități, casări de materii prime etc.

Cuprinderea lor într-o poziție globală de cheltuieli neproductive, în general nu este în contradicție cu natura lor economică. Atunci însă cînd se pune problema unui studiu mai detaliat este necesar să se facă o diferențiere între cheltuielile care prin esența lor sînt neproductive (pierderi din rebuturi, din întreruperi etc.) și cheltuieli generate de relațiile întreprinderii cu beneficiarii și furnizorii, care prin conținutul lor nu sînt legate direct de procesul consumării muncii vii și materializate.

Criteriile de raportare în analiza cheltuielilor neproductive le constituie realizările perioadelor anterioare, dat fiind faptul că nu se planifică.

În analiza acestor cheltuieli este necesar să se urmărească:

— schimbările intervenite în structura lor (cheltuieli neproductive ale secțiilor și ale întreprinderii);

— evoluția ponderii lor în totalul cheltuielilor de producție;

— modificarea nivelului lor la 1000 lei producție marfă;

— situația fiecărei categorii de cheltuieli neproductive, în raport de cauzele care le generează.

3.3.10. Analiza costurilor pe produse

Analiza costurilor pe produse poate fi considerată ca etapă finală a cercetării cheltuielilor de producție aferente întregii producții marfă. Incadrată însă în acțiunea amplă de sporire continuă a rentabilității fiecărui produs, analiza costului pe produs constituie etapa de început care precede punerea în aplicare a măsurilor tehnico-organizatorice menite să conducă la economisirea muncii vii și materializate.

Analiza costului pe produs trebuie să stabilească abaterea acestuia față de un anumit criteriu (costul planificat, normat, efectiv din perioada precedentă etc.), categoriile de cheltuieli (articole de calculație, elemente primare) pe seama cărora s-au produs modificări precum și factorii — direcți și indirecți — care au determinat abaterile respective. O importanță deosebită o prezintă identificarea rezervelor interne care pot fi mobilizate în procesul de execuție a produsului pentru reducerea continuă a costului în condițiile menținerii sau chiar de îmbunătățire a calității produsului, a fiabilității acestuia. De aceea considerăm că în condițiile economiei planificate se impune ca efectele care se obțin în urma reducerii costului pe produse să nu fie limitate la „granița" producătorului ci extinse pînă la utilizatorul final, întrucît numai astfel se poate realiza o economie reală de resurse la nivel național. O astfel de abordare nu este în contradicție cu cerințele reducerii sistematice a costului în condițiile în care se realizează o corelație corespunzătoare între costul și prețul fiecărui produs.

Pentru organizarea muncii de analiză a costului pe produse se recomandă parcurgerea următoarelor etape:

1. Identificarea produselor la care s-au înregistrat abateri față de costul folosit criteriu de referință (de regulă cel planificat), produse care vor fi supuse cercetării ulterioare.

În consecință, după încheierea operației de post-calcul, se va elabora o listă a produselor la care s-au înregistrat depășiri sau economii, produse ce urmează să fie analizate în detaliu. Această listă poate conține numai datele de identificare a produsului (cod, denumire), și modificarea costului (în plus sau minus) sau și unele calcule care să permită formarea unei imagini de ansamblu asupra evoluției costului pe produse. Cu titlul de exemplu structura acestei liste se prezintă astfel (tabelul 3.24):

Tabelul 3.2

Situația costului efectiv pe produse

Nr. crt.	Cod produs	Denumire	U/M	Cost unitar — lei			Sarcină de reducere sau modificare față de costul normat	Modificare efectivă	
				Efectiv perioada precedentă sau normată	Plan	Efectiv		Față de perioada anterioară	Față de plan
0	A	B	C	1	2	3	4=2−1	5=3−1	6=3−2

NOTĂ: — Se poate renunța la coloanele 1—3, menținîndu-se numai coloanele de abateri care pot fi calculate și în procente: dacă coloana 1, perioada precedentă se referă la *luna anterioară*, atunci, în listă se poate renunța la coloana 4, întrucît sarcina de reducere se stabilește la nivelul anului.

În cazul în care interesează numai producția marfă comparabilă, atunci coloana 1 va cuprinde costul efectiv din perioada precedentă, stabilindu-se astfel măsura în care s-a realizat sarcina de reducere a costului (coloanele 4, 5 și 6).

Dacă se utilizează costurile normate, în coloana 1 se va prelua din fișierul respectiv nivelul costului normat pe produs, iar în coloanele 4,5 și 6 se vor reflecta abaterile față de costurile normate.

Produsele în cadrul listei pot fi grupate în funcție de natura abaterilor, favorabile sau nefavorabile sau după alte criterii, cum ar fi de exemplu, ponderea pe care o dețin în totalul producției.

O procedură program (simbolizată PROCA450) care folosește în intrare datele din fișierele F-COSTURIUNITPL *; F-COSTURIUNITEF și din BDAEFAC poate, în funcție de opțiunile utilizatorului, furniza în ieșire informații cu privire la analiza costurilor pe produse.

---

* Se presupune că fișierul F-COSTURIUNITAREPL conține pentru producția comparabilă, pe articole de calculație, date cu privire la costurile efective ale anului precedent (bază) și planificate (sau normate).

După obținerea listei privind situația costului pe produse, se trece la *etapa a doua* respectiv de explicare a modificării costului pe produse față de nivelul planificat (sau normat) prin prisma *elementelor de cheltuieli* sau *articole de calculație* stabilindu-se cu acest prilej contribuția fiecărei categorii de cheltuieli la reducerea totală a costului. Acest lucru prezintă o deosebită importanță în orientarea acțiunilor viitoare de reducere a costului întrucît este luată în considerare ponderea pe care o dețin diferitele categorii de cheltuieli în costul produsului. Neglijarea unui asemenea aspect poate diminua mult efectele pozitive ale măsurilor tehnico-organizatorice întreprinse într-o anumită etapă dată.

În cazul structurii costului pe *elemente de cheltuieli*, pentru exemplificare se prezintă următoarea situație (tabelul 3.25)

Tabelul 3.25

Cod ..... Denumirea produsului

Nr. crt.	Denumirea cheltuielilor	Plan	Efectiv	Modificare		Contribuție la modificare —% —
				Lei	%	
1	Materii prime și materiale, total — din care:	60857	57860	—2997	—4,92	—3,52
	1.1. Materii prime și materiale primare	42080	36450	—5630	—13,38	—6,62
	1.2. materiale folosite din recuperări	—	—	—	—	—
	1.3. produse și semifabricate din cooperare	15800	16940	+1140	+7,21	+1,34
	1.4. piese și semifabricate din import	—	—	—	—	—
	1.5. materiale pentru întreținerea și funcționarea utilajelor din care:	1394	2695	+1301	+93,33	+1,53
	1.5.1. pentru reparații capitale și curente	1210	2450	+1240	+102,48	+1,46
	1.6. Materiale pentru uzul general al secțiilor și al întreprinderii	—	—	+177	+12,44	+0,21
	1.7. materiale pentru ambalarea și expedierea produsului	160	175	+15	+9,38	+0,02
2	Materiale recuperabile și refolosibile (se scad)	—	—	—	—	—
3	Combustibil, energie și apă, total, din care:	4509	4170	—339	—7,52	—0,40
	3.1. folosite direct la produsul fabricat	4000	3750	—250	—6,25	—0,29
	3.2. folosirea pentru nevoi generale ale secțiilor și întreprinderii	509	420	—89	—17,49	—0,11
4	Amortizarea fondurilor fixe	2636	2584	—52	—1,97	—0,06
5	Lucrări și servicii efectuate de terți	935	980	+45	+4,81	+0,05
6	TOTAL CHELTUIELI MATERIALE (1—2+3+4+5)	68937	65594	—3343	—4,85	—3,93

Tabelul 3.25 (continuare)

0	A	1	2	3	4	5
7	Retribuții, total — din care:	8895	7745	—1150	—12,92	—1,35
	7.1. directe	4570	3980	—590	—12,91	—0,69
	7.2. indirecte din secții — din care:	2280	1985	—295	—12,94	—0,35
	7.2.1. pentru reparații capitale și curente	264	256	—8	—3,03	—0,01
	7.3. indirecte pe întreprindere	2045	1780	—265	—12,96	—0,31
8	Impozitul pe fondul total de retribuire	1468	1278	—190	—12,94	—0,22
9	Contribuția la asigurările sociale	1554	1353	—201	—12,93	—0,24
10	Contribuția la fondul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic	1871	1672	—199	—10,64	—0,23
11	Dobînzi bancare	1956	1840	—116	—5,93	—0,14
12	Impozitul pe clădiri, prime de asigurare, taxe, plăți de natura muncii vii efectuate pe seama costurilor de producție, potrivit legii	356	348	—8	—2,25	—0,01
13	TOTAL CHELTUIELI CU MUNCA VIE (7 + 8 + 9 + 10 + + 11 + 12)	*16100*	*14236*	*—1864*	*—11,58*	*—2,19*
14	TOTAL COSTURI DE PRODUCȚIE (6 + 13)	*85037*	*79830*	*—5207*	*—6,12*	*—6,12*

Cercetarea datelor din tabelul 3.26, marchează o reducere față de plan a costului la produsul dat cu 6,12% respectiv cu 5207 lei, economie care amplificată cu producția fabricată ne dă volumul total de economii suplimentare care în ultimă instanță prin realizarea producției se transformă într-un plus de beneficiu.

Tabelul 3.26

Cod ..... Denumirea produsului

Nr. crt.	Articole de calculație	Plan	Efectiv	Modificări		Contribuție la modificarea totală (%)
				Lei	%	
1	Materii prime și materiale directe	42080	36450	—5630	—13,37	—6,62
2	Semifabricate (cooperare)	15800	16940	+1140	+7,22	+1,34
3	Materiale recuperabile și refolosibile (se scad)	—	—	—	—	—
4	Retribuții directe	4570	3980	—590	—12,91	—0,69
5	Impozitul și contribuția la asigurările sociale pentru retribuțiile directe	1527	1330	—197	—12,90	—0,23
6	Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului	8700	9130	+430	+4,94	+0,50
7	Cheltuieli generale ale secției	7480	7200	—280	+3,74	—0,33
8	Cheltuieli generale ale întreprinderii	4880	4800	—80	—1,64	—0,09
9	Cost de uzină	85037	79830	—5207	—6,12	—6,12
10	Cheltuieli de desfacere	—	—	—	—	—
11	Cost complet	85037	79830	—5207	—6,12	—6,12

Analiza pe categorii de cheltuieli arată că cea mai mare contribuție a avut-o reducerea cheltuielilor materiale față de plan cu 4,85%, cheltuieli care au o pondere de peste 81% în costul produsului. În cadrul cheltuielilor materiale se remarcă totuși unele influențe negative cum ar fi sporirea cheltuielilor cu materialele de întreținerea utilajelor, pentru uzul general al secțiilor și întreprinderilor precum și produsele și semifabricatele din cooperare. În legătură cu acest ultim element, este necesar ca analiza lui să se facă luîndu-se în calcul efectul pe care-l are asupra consumului de materii prime de către întreprindere în sensul că o sporire a gradului de cooperare poate să conducă la o economie de materii prime. De altfel, intensificarea procesului de specializare și tipizare a producției trebuie să se materializeze în final într-o reducere a consumului de resurse materiale.

În ceea ce privește cheltuielile cu munca vie, acestea se reduc cu 11,58%, dar dată fiind ponderea lor mai mică, au contribuit la reducerea costului cu 2,19%. Oricum, trebuie remarcat că un asemenea efect favorabil este urmarea firească a creșterii productivității muncii.

Dacă se folosește structura costului pe articole de calculație situația la produsul dat se prezintă astfel (tabelul 3.26.).

Editarea unei astfel de situații pentru principalele produse sau pentru toate produsele se poate automatiza folosind o procedură a cărei organizare de principiu este redată în figurile 3.19 și 3.20.

Și această grupare a cheltuielilor evidențiază contribuția favorabilă a economisirii cheltuielilor materiale la reducerea costului pe produs.

Prezintă însă avantajul spre deosebire de precedenta prin aceea că oferă posibilitatea localizării cu mai multă ușurință a domeniilor în care trebuie să se acționeze în viitor. Așa de exemplu, în cazul dat este necesar să se cerceteze cu precădere cheltuielile privind cooperarea și cele privind întreținerea și funcționarea utilajelor. În activitatea practică de analiză nu se exclud cheltuielile la care s-au înregistrat economii, tocmai pentru a vedea contribuția diferiților factori și măsura în care pot fi puse în valoare noi rezerve interne.

A treia etapă în analiza costului pe produs vizează explicarea modificării fiecărei categorii de cheltuieli prin prisma factorilor cu acțiune directă și indirectă.

Indiferent de gruparea folosită — pe elemente primare sau articole de calculație — este necesară prezentarea metodologiei de analiză pe cheltuieli sau grupe de cheltuieli întrucît există diferențieri, cu toate că de regulă suma unei cheltuieli pe unitate de produs este dependentă de doi factori, respectiv *cantitatea din resursa dată* și *prețul pe unitate de resursă*. Din punct de vedere metodologic, prezintă importanță cum se face individualizarea pe unitate de produs, respectiv în mod *direct* sau prin *repartizare* în funcție de diferite criterii. Această precizare este valabilă atît în cazul elementelor de cheltuieli cît și a articolelor de calculație.

Analiza costurilor pe produse, iar în cadrul acestora pe elemente primare, sau articole de claculație, în condițiile prelucrării automate presupune utilizarea unei proceduri automate care să pună în relație valorile planificate și respectiv efective, pe structurile mai sus definite și în conformitate cu modelele factoriale specifice acestui segment de activitate.

Baza de dată specifică domeniului calculației costurilor constituie și sursa de date pentru procedura automată de prelucrare și de furnizare a informațiilor cu privire la modificarea următoarelor categorii de cheltuieli: a cheltuielilor cu materiile prime și materialele directe; a cheltuielilor cu retribuțiile directe; a cheltuielilor indirecte etc.

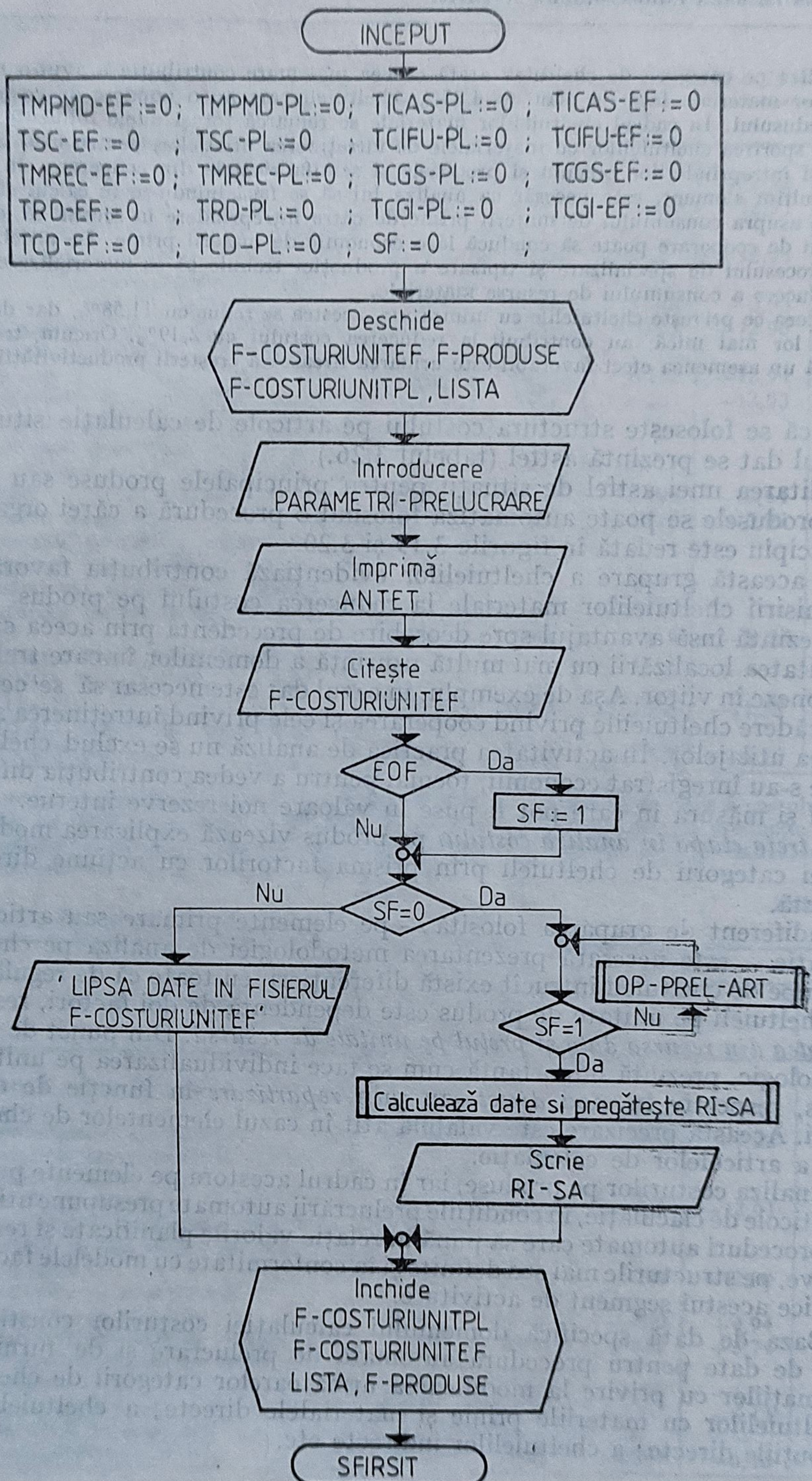

INCEPUT
TMPMD-EF:=0; TMPMD-PL:=0; TICAS-PL:=0 ; TICAS-EF:=0
TSC-EF:=0 ; TSC-PL:=0 ; TCIFU-PL:=0 ; TCIFU-EF:=0
TMREC-EF:=0; TMREC-PL:=0 ; TCGS-PL:=0 ; TCGS-EF:=0
TRD-EF:=0 ; TRD-PL:=0 ; TCGI-PL:=0 ; TCGI-EF:=0
TCD-EF:=0 ; TCD-PL:=0 ; SF:=0 ;
Deschide
F-COSTURIUNITEF, F-PRODUSE
F-COSTURIUNITPL, LISTA
Introducere
PARAMETRI-PRELUCRARE
Imprimă
ANTET
Citește
F-COSTURIUNITEF
EOF
Da
SF:=1
Nu
SF=0
Nu
Da
'LIPSA DATE IN FISIERUL
F-COSTURIUNITEF'
OP-PREL-ART
SF=1
Nu
Da
Calculează date si pregătește RI-SA
Scrie
RI-SA
Inchide
F-COSTURIUNITPL
F-COSTURIUNITEF
LISTA, F-PRODUSE
SFIRSIT

Fig. 3.19.

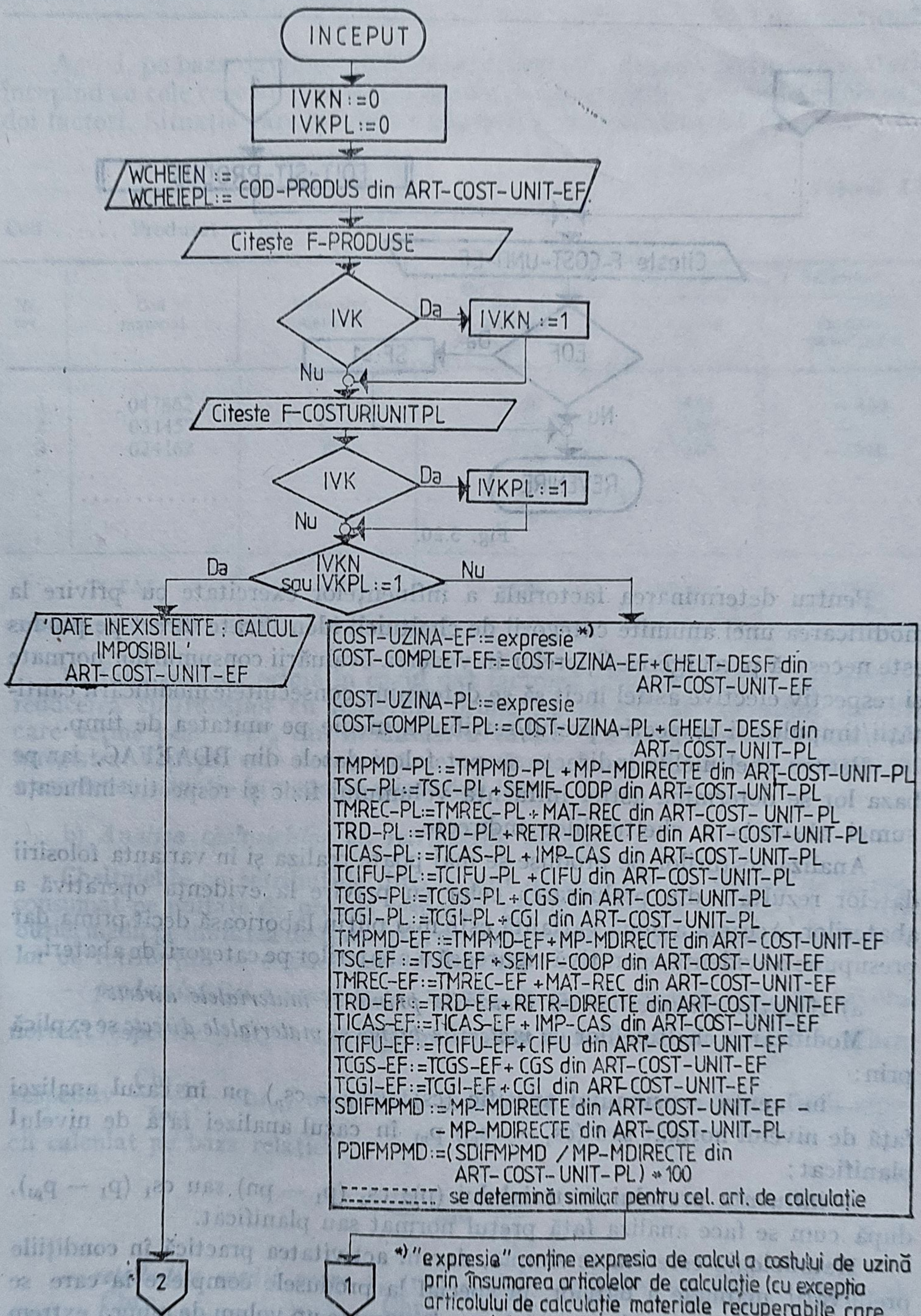

INCEPUT
IVKN:=0
IVKPL:=0
WCHEIEN :=
WCHEIEPL:= COD-PRODUS din ART-COST-UNIT-EF
Citeşte F-PRODUSE
IVK
Da
IVKN :=1
Nu
Citeste F-COSTURIUNITPL
IVK
Da
IVKPL :=1
Nu
IVKN
sau IVKPL :=1
Da
Nu
'DATE INEXISTENTE : CALCUL IMPOSIBIL'
ART-COST-UNIT-EF
COST-UZINA-EF:=expresie *)
COST-COMPLET-EF:=COST-UZINA-EF+CHELT-DESF din ART-COST-UNIT-EF
COST-UZINA-PL:=expresie
COST-COMPLET-PL:=COST-UZINA-PL+CHELT-DESF din ART-COST-UNIT-PL
TMPMD-PL:=TMPMD-PL+MP-MDIRECTE din ART-COST-UNIT-PL
TSC-PL:=TSC-PL+SEMIF-CODP din ART-COST-UNIT-PL
TMREC-PL:=TMREC-PL+MAT-REC din ART-COST- UNIT-PL
TRD-PL:=TRD-PL+RETR-DIRECTE din ART-COST-UNIT-PL
TICAS-PL:=TICAS-PL+IMP-CAS din ART-COST-UNIT-PL
TCIFU-PL:=TCIFU-PL+CIFU din ART-COST-UNIT-PL
TCGS-PL:=TCGS-PL+CGS din ART-COST-UNIT-PL
TCGI-PL:=TCGI-PL+CGI din ART-COST-UNIT-PL
TMPMD-EF:=TMPMD-EF+MP-MDIRECTE din ART-COST-UNIT-EF
TSC-EF:=TSC-EF+SEMIF-COOP din ART-COST-UNIT-EF
TMREC-EF:=TMREC-EF+MAT-REC din ART-COST-UNIT-EF
TRD-EF:=TRD-EF+RETR-DIRECTE din ART-COST-UNIT-EF
TICAS-EF:=TICAS-EF+IMP-CAS din ART-COST-UNIT-EF
TCIFU-EF:=TCIFU-EF+CIFU din ART-COST-UNIT-EF
TCGS-EF:=TCGS-EF+CGS din ART-COST-UNIT-EF
TCGI-EF:=TCGI-EF+CGI din ART-COST-UNIT-EF
SDIFMPMD:=MP-MDIRECTE din ART-COST-UNIT-EF -
-MP-MDIRECTE din ART-COST-UNIT-PL
PDIFMPMD:=(SDIFMPMD /MP-MDIRECTE din
ART-COST-UNIT-PL) *100
se determină similar pentru cel. art. de calculaţie
2
1
*) "expresia" conţine expresia de calcul a costului de uzină prin însumarea articolelor de calculaţie (cu excepţia articolului de calculaţie materiale recuperabile care se scade)

Fig. 3.20

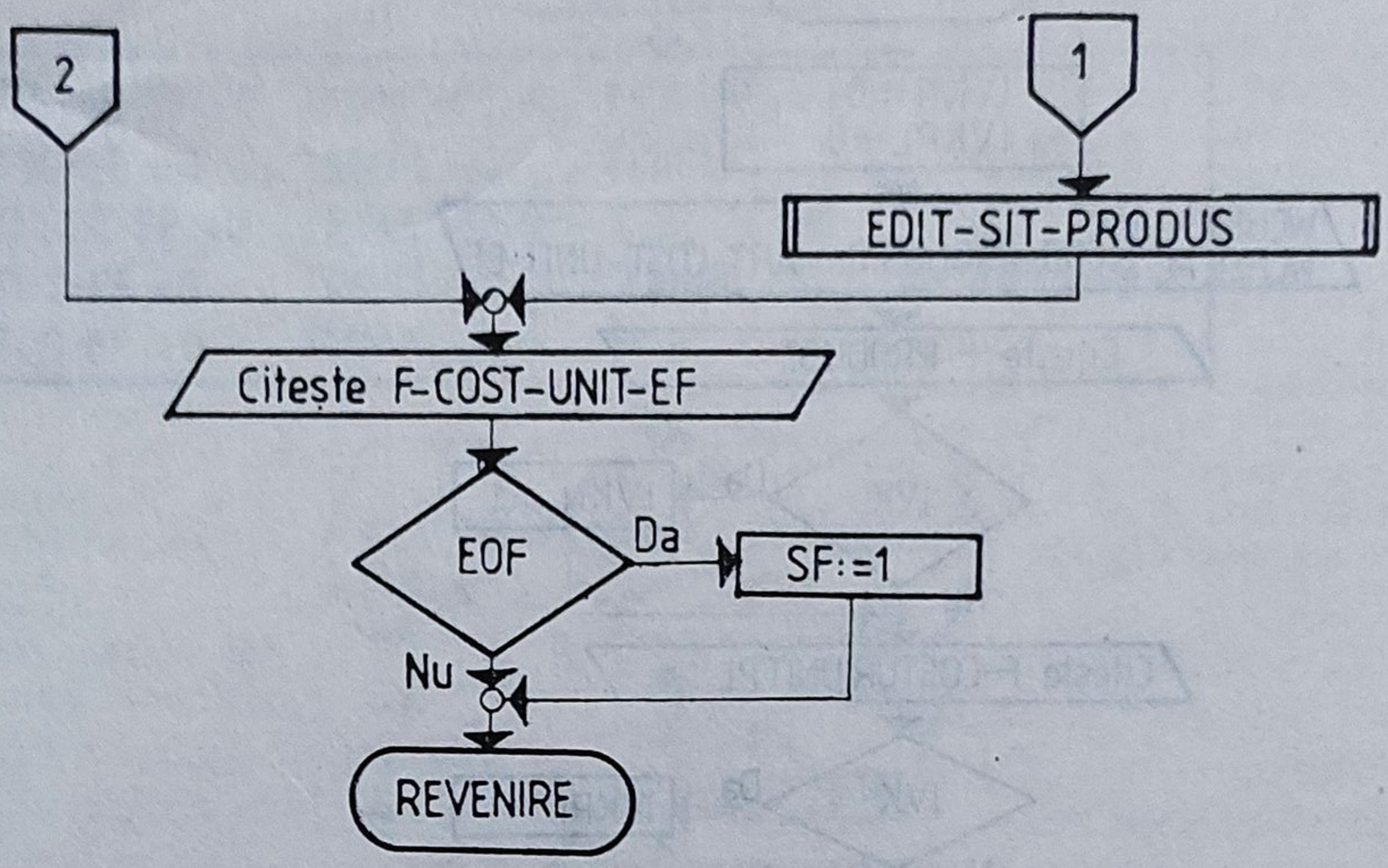


Fig. 3.20.

Pentru determinarea factorială a influențelor exercitate cu privire la modificarea unei anumite categorii de cheltuieli identificate direct pe produs este necesară parcurgerea fișierelor în vederea evaluării consumurilor normate și respectiv efective astfel încît să se determine consecințele modificării cantității/timpului și respectiv prețul/retribuția medie pe unitatea de timp.

Pentru cheltuielile indirecte se pot folosi datele din BDAEFAC, iar pe baza lor se determina astfel influența volumului fizic și respectiv influența sumei absolute a cheltuielilor indirecte.

Analiza costurilor pe produse se mai poate realiza și în varianta folosirii datelor rezultate din prelucrarea celor cu privire la evidența operativă a abaterilor. Aceasta a doua variantă este mai puțin laborioasă decît prima dar presupune o evidență operativă riguroasă a abaterilor pe categorii de abateri.

a) *Analiza cheltuielilor cu materiile prime și materialele directe*

Modificarea cheltuielilor cu *materiile prime și materialele directe* se explică prin:

— influența consumului specific (cs): $(cs_1 - cs_n)$ pn în cazul analizei față de nivelul normat sau $(cs_1 - cs_{pl})$ p_{pl} în cazul analizei față de nivelul planificat;

— influența prețului materialului (p): cs_1 $(p_1 - pn)$ sau cs_1 $(p_1 - p_{pl})$, după cum se face analiza față prețul normat sau planificat.

Metodologia este foarte simplă, dar în activitatea practică în condițiile prelucrării manuale a datelor, în special la produsele complexe la care se folosește o gamă mare de materiale, ea presupune un volum de muncă extrem de ridicat.

Astfel, pe baza datelor existente se urmărește situația pe fiecare material începînd cu cele care au ponderea cea mai mare, stabilindu-se influențele celor doi factori. Situația care se obține poate fi structurată astfel (Tabelul 3.27):

Tabelul 3.27

Cod ..... Produsul — lei —

Nr. crt.	Cod material	Denumire material	Modificarea cheltuielilor cu materiile prime directe	din care datorită influenței:	
				Consumului specific	Prețului materialului
1	047862	A	−3200	−4050	+850
2	031457	C	+ 140	+140	—
3	024162	F	−890	+1020	−1910
.	.....	.....	.....	.....	.....
TOTAL:	x		−5630	−4200	−1430

Pe total materii prime în cazul dat factorul principal care a determinat reducerea cheltuielilor cu materiile prime l-a constituit consumul specific care deține peste 74% din modificarea totală. La materialele la care s-au înregistrat depășiri este necesar să se urmărească cauzele care au determinat o asemenea situație în vederea eliminării lor.

b) *Analiza cheltuielilor cu retribuțiile directe*

Cheltuielile cu retribuțiile directe sînt dependente de timpul de muncă consumat pe unitate de produs respectiv productivitatea muncii (t) și retribuției medii pe unitatea de timp (rh), de unde rezultă că modificarea cheltuielilor cu retribuțiile se explică prin influența:

— *productivității muncii* $(t_1 - t_n)\ rh_n$ în cazul analizei față de nivelul normat respectiv și $(t_1 - t_{pl})\ rh_{pl}$ în analiza față de plan sau $\frac{Chrn}{Iw} - Chrn$, respectiv $\frac{Chr_{pl}}{Iw} - chr_{pl}$, unde Iw — reprezintă indicele productivității muncii calculat pe baza relației:

$$\frac{tn}{t_1} \text{ sau } \frac{t_{pl}}{t_1}$$

— *retribuției medii orare* $t_1\ (rh_1 - rh_n)$, respectiv $t_1\ (rh_1 - rh_{pl})$ sau $Chr_1 - \frac{Chrn}{Iw}$ respectiv, $Chr_1 - \frac{Chr_{pl}}{Iw}$

În cazul dat, reducerea cheltuielilor cu retribuțiile directe s-a realizat:

— prin creșterea productivității muncii — 706 lei
(257 — 304) × 15,03 *

— prin mărirea retribuției medii orare + 116 lei
257 × (15,48 — 15,03)

— 590 lei

Rezultatul fiind pozitiv, pentru perioada următoare nu se impun măsuri de „corecție" a efectului, ci, de amplificarea lui prin găsirea de noi soluții care să se finalizeze într-o creștere mai accentuată a productivității muncii.

Evoluția cheltuielilor cu retribuțiile directe imprimă aceeași tendință și elementelor legate direct de acestea, respectiv impozitul și contribuția la asigurările sociale, întrucît acestea se calculează pe bază de cote procentuale care de regulă sînt constante o anumită perioadă.

c) *Analiza cheltuielilor indirecte*

Cheltuielile indirecte se stabilesc pe produse prin repartizare pe bază de chei de repartiție. Ca atare, pe unitatea de produs, ele sînt dependente de volumul fizic al producției și suma absolută a cheltuielilor indirecte aferente produsului.

Influența acestor factori asupra modificării cheltuielilor indirecte pe produs (chi) se determină cu ajutorul următoarelor relații:

— Influența volumului fizic al producției:

$\frac{chi_{pl}}{I_q} - chi_{pl}$ — unde $Iq = \frac{q_1}{q_{pl}}$. În cazul dat $Iq = 102\%$

— Influența sumei absolute a cheltuielilor indirecte: $chi_1 - \frac{chi_{pl}}{I_q}$

Folosind datele din tabelul 3.26 se poate obține următoarea situație (tabelul 3.28):

Tabelul 3.28

Nr. crt.	Denumirea cheltuielii	Modificare	din care datorită: Volumului producției	din care datorită: Sumei absolute a cheltuielilor
1	Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajelor	+430	−171	+601
2	Cheltuieli generale ale secției	−280	−147	−133
3	Cheltuieli generale ale întreprinderii	−80	−96	+16
4	TOTAL:	+70	−414	+484

* manopera directă pe produs: planificată 304 ore-om
efectiv 257 ore-om
retribuția medie orară: planificată 15,03 lei
efectivă 15,48 lei

Se constată că totalul cheltuielilor indirecte pe produs înregistrează o majorare, întrucît suma lor absolută are un ritm superior de creștere celui aferent volumului fizic. Două din cele trei categorii de cheltuieli, respectiv, cheltuielile cu întreținerea și funcționarea utilajelor și cele generale ale întreprinderii trebuie să stea în continuare în atenția conducerii unității pentru a se asigura încadrarea în nivelul planificat.

Analiza costului pe produs — așa după cum s-a precizat — se poate individualiza ca o etapă distinctă în cadrul acțiunii permanente de reducere a costurilor și sporirea pe această bază a rentabilității produsului. De altfel se consideră că reducerea cheltuielilor de producție nu se poate realiza fără o studiere atentă a fiecărui produs, a tehnologiilor de fabricație, a diferitelor activități. Din acest punct de vedere o importanță deosebită o prezintă și *„metoda analizei valorii"* cunoscută în teoria și practica noastră economică, cu ajutorul căreia se dimensionează mai bine diferite cheltuieli în corelație cu funcțiile pe care le îndeplinește un anumit produs, probleme care implică măsuri de natură tehnică și tehnologică.

Pentru studierea posibilităților de reducere a costurilor și a efectelor acestora asupra unor indicatori cum ar fi spre exemplu rentabilitatea se pot utiliza proceduri automate care să funcționeze pe principiul simulării și care să permită utilizatorului să precizeze valorile parametrilor în regim interactiv.

Spre exemplu în *cazul în care se presupune prețul de producție dat, utilizatorul va preciza (în regim interactiv) obiectivul de atins adică rentabilitatea, iar programul va determina automat nivelul costului de producție și indicele acestuia față de costul existent.* Organizarea de detaliu a procedurii automate asociate acțiunii de reducere a costurilor — în varianta în care utilizatorul precizează datele de la terminal—este redată în figurile 3.21, 3.22 și 3.23 (pag. 226—230).

Analiza consecințelor economice ale reducerii costurilor pe produse

Din punct de vedere metodologic soluționarea problemei abordate presupune stabilirea algoritmilor de calcul prin care se poate determina influența modificării costului pe produs. Pentru activitatea practică de conducere acest lucru prezintă o deosebită importanță întrucît se oferă decidenților informații cu privire la modul în care se încadrează în nivelul unor indicatori sau ce efecte se produc ca urmare a modificării costului unor sortimente.

Se are în vedere determinarea influenței modificării (reducerii) față de plan a costului asupra:

1. Cheltuielilor la 1000 lei producție marfă:

$$\frac{\sum q_1 c_1 - \sum q_1 c_{p1}}{\sum q_1 p_1} \cdot 1000$$

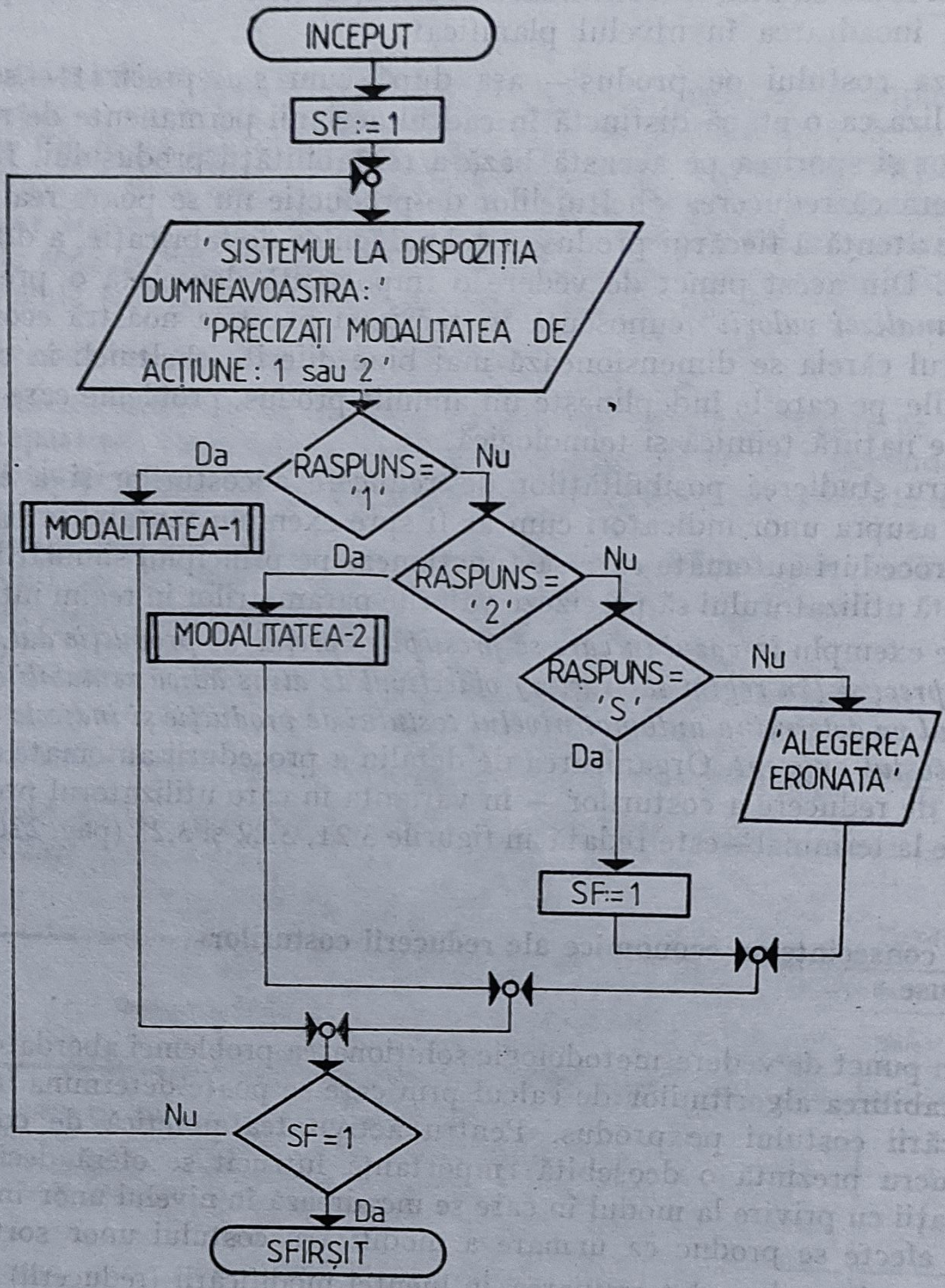

INCEPUT
SF:=1
' SISTEMUL LA DISPOZIȚIA DUMNEAVOASTRA: '
'PRECIZAȚI MODALITATEA DE ACȚIUNE: 1 sau 2 '
RASPUNS = '1'
Da
Nu
MODALITATEA-1
RASPUNS = '2'
Da
Nu
MODALITATEA-2
RASPUNS = 'S'
Da
Nu
SF:=1
'ALEGEREA ERONATA '
SF=1
Nu
Da
SFIRȘIT

Fig. 3.21.

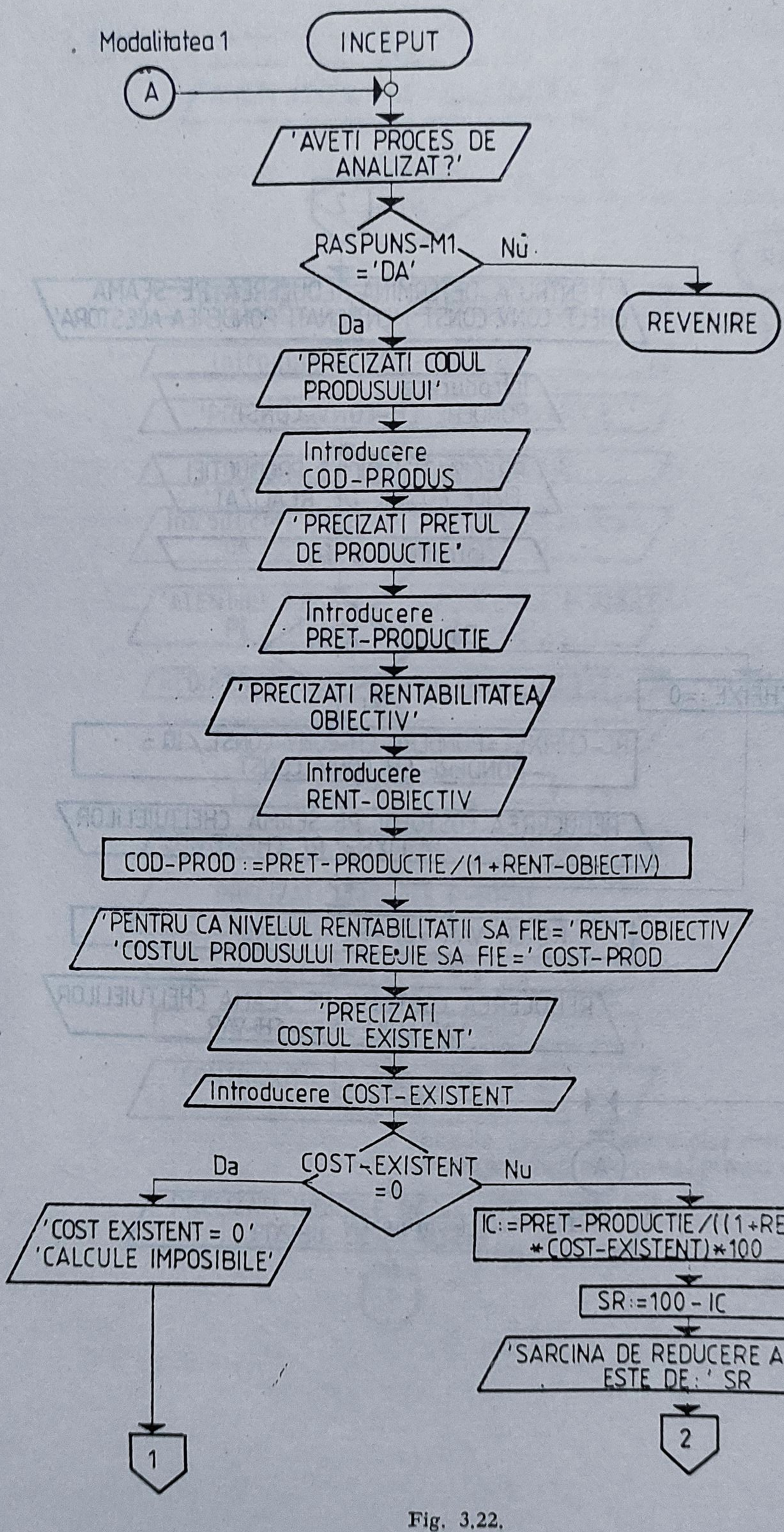

Modalitatea 1
INCEPUT
A
'AVETI PROCES DE ANALIZAT?'
RASPUNS-M1 ='DA'
Nu
REVENIRE
Da
'PRECIZATI CODUL PRODUSULUI'
Introducere COD-PRODUS
'PRECIZATI PRETUL DE PRODUCTIE'
Introducere PRET-PRODUCTIE
'PRECIZATI RENTABILITATEA OBIECTIV'
Introducere RENT-OBIECTIV
COD-PROD :=PRET-PRODUCTIE/(1+RENT-OBIECTIV)
'PENTRU CA NIVELUL RENTABILITATII SA FIE=' RENT-OBIECTIV
'COSTUL PRODUSULUI TREBUIE SA FIE=' COST-PROD
'PRECIZATI COSTUL EXISTENT'
Introducere COST-EXISTENT
COST-EXISTENT =0
Da
Nu
'COST EXISTENT = 0'
'CALCULE IMPOSIBILE'
IC:=PRET-PRODUCTIE/((1+RENT-OBIECTIV)*
*COST-EXISTENT)*100
SR:=100-IC
'SARCINA DE REDUCERE A COSTURILOR ESTE DE:' SR
1
2

Fig. 3.22.

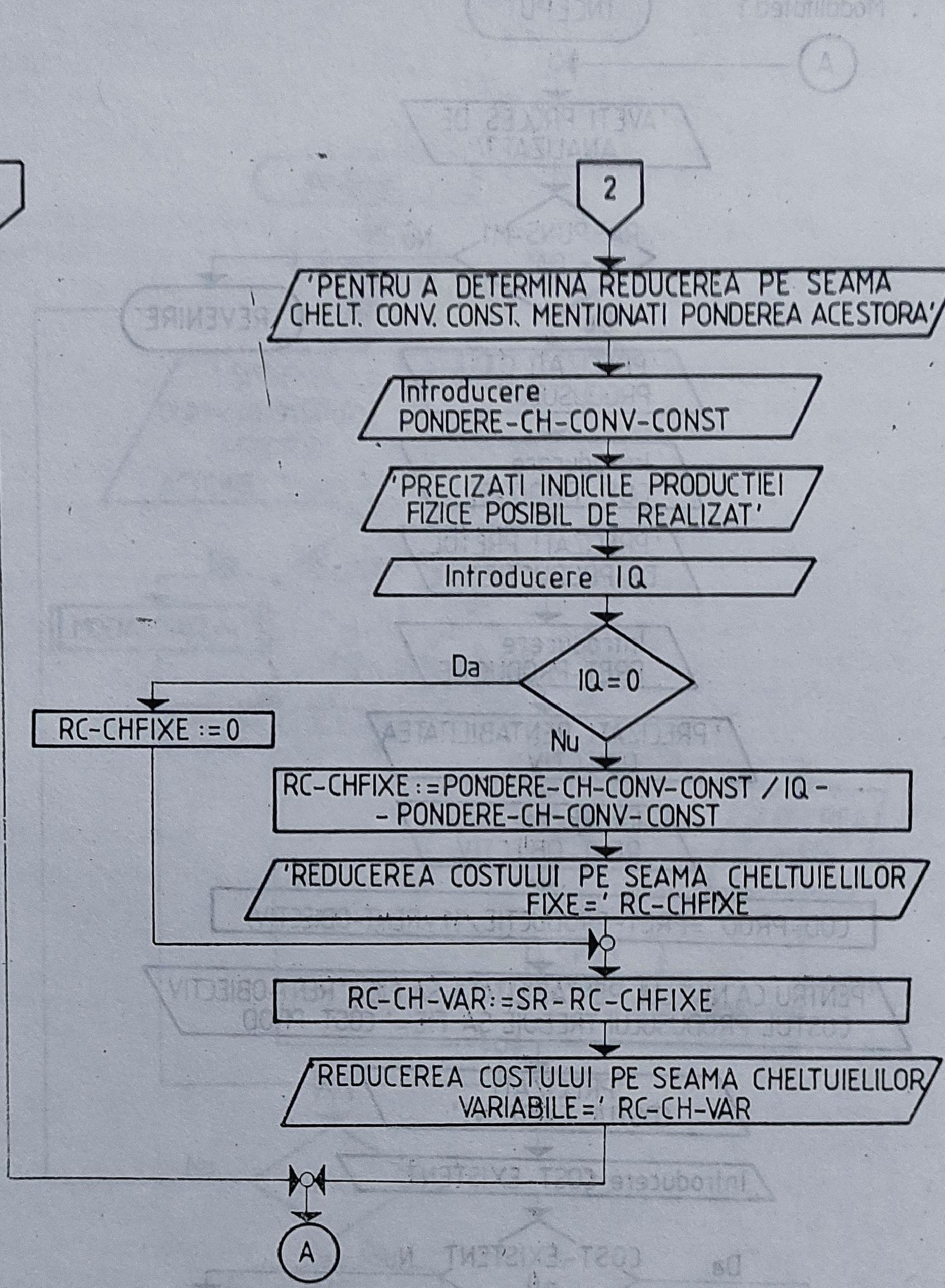


Fig. 3.22. (continuare)

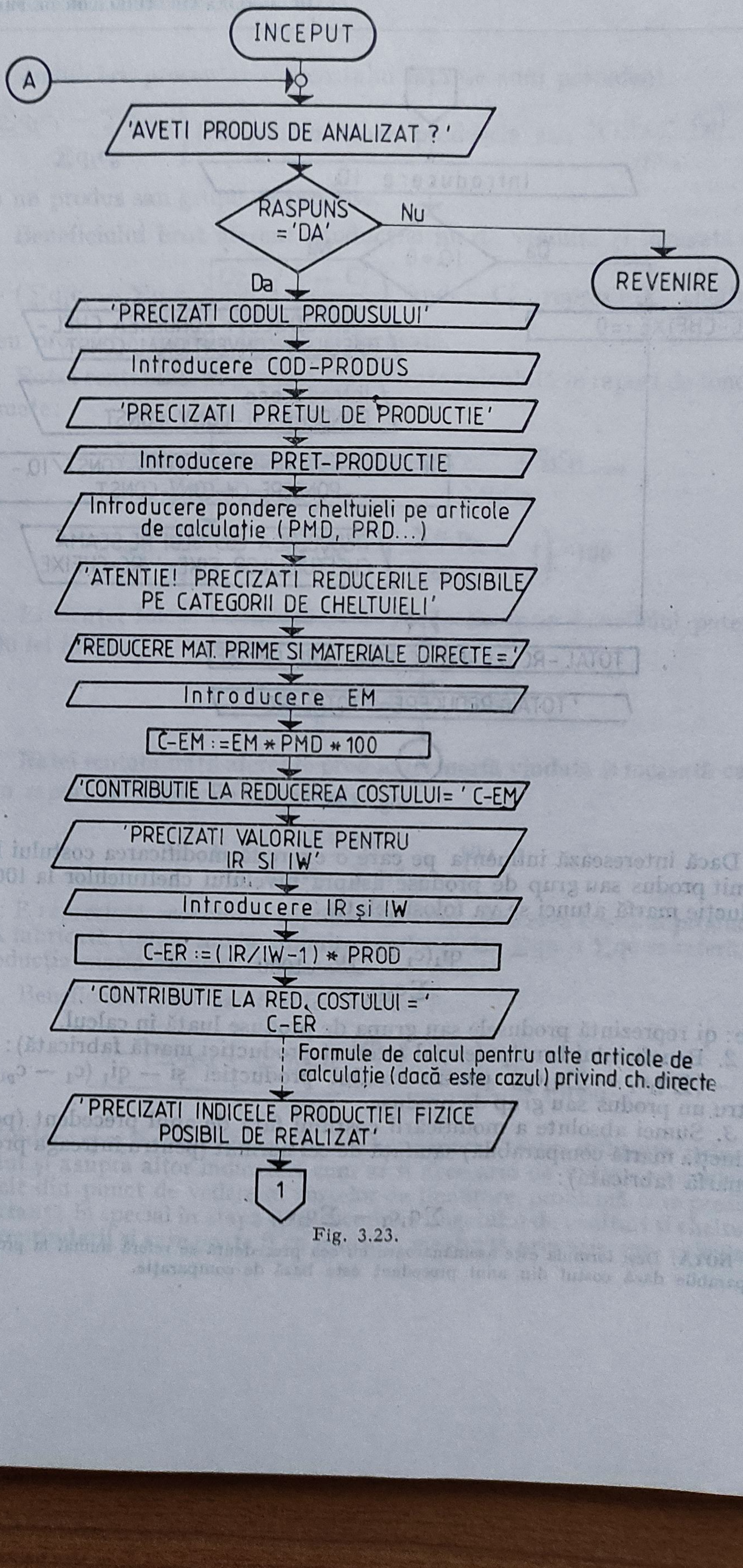

INCEPUT
A
'AVETI PRODUS DE ANALIZAT ?'
RASPUNS = 'DA'
Nu
REVENIRE
Da
'PRECIZATI CODUL PRODUSULUI'
Introducere COD-PRODUS
'PRECIZATI PRETUL DE PRODUCTIE'
Introducere PRET-PRODUCTIE
Introducere pondere cheltuieli pe articole de calculație (PMD, PRD...)
'ATENTIE! PRECIZATI REDUCERILE POSIBILE PE CATEGORII DE CHELTUIELI'
'REDUCERE MAT. PRIME SI MATERIALE DIRECTE ='
Introducere EM
C-EM := EM * PMD * 100
'CONTRIBUTIE LA REDUCEREA COSTULUI= ' C-EM
'PRECIZATI VALORILE PENTRU IR SI IW'
Introducere IR și IW
C-ER := (IR/IW-1) * PROD
'CONTRIBUTIE LA RED. COSTULUI = ' C-ER
Formule de calcul pentru alte articole de calculație (dacă este cazul) privind ch. directe
'PRECIZATI INDICELE PRODUCTIEI FIZICE POSIBIL DE REALIZAT'
1

Fig. 3.23.

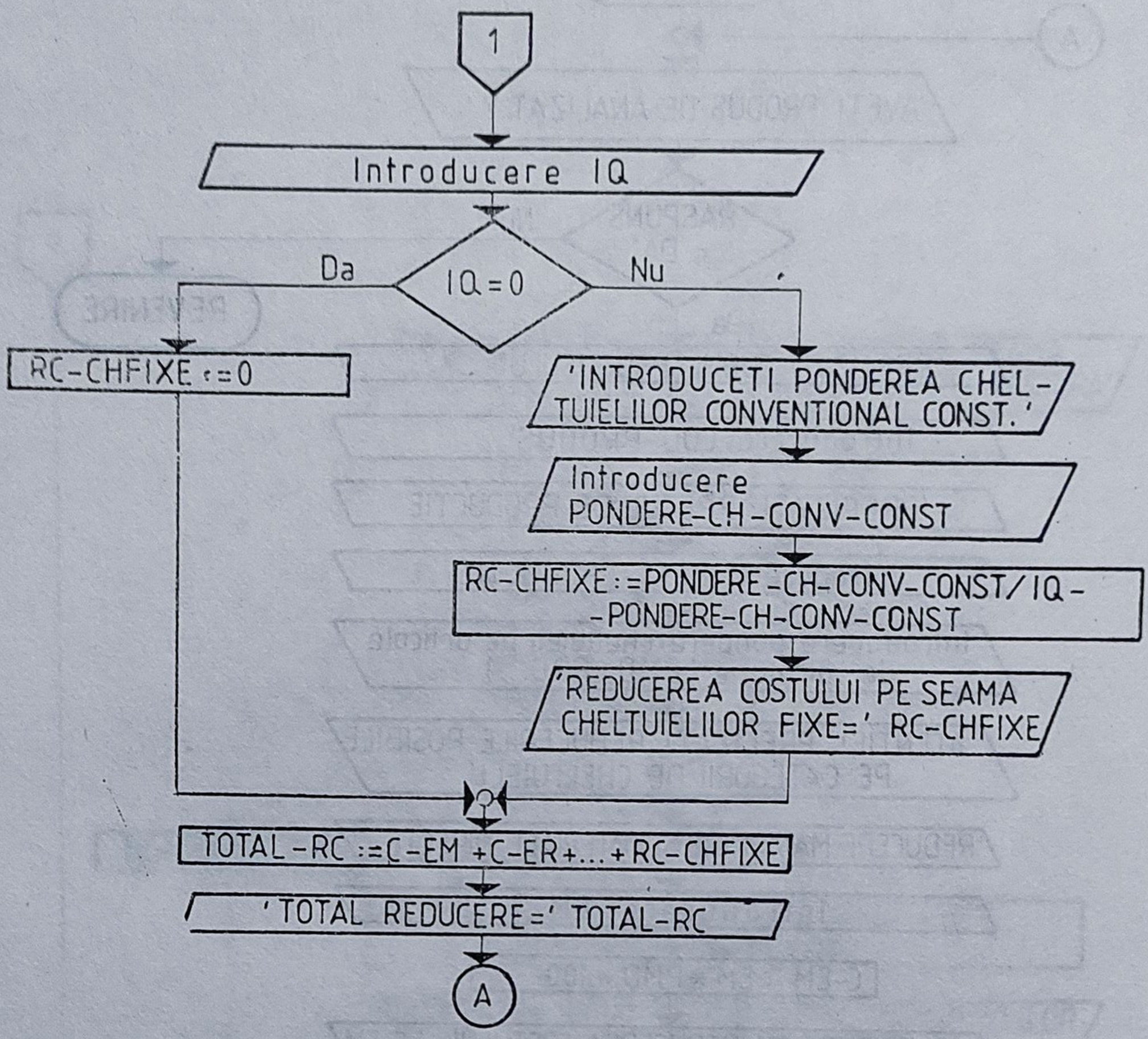


Fig. 3.23.

Dacă interesează influența pe care o exercită modificarea costului la un anumit produs sau grup de produse asupra nivelului cheltuielilor la 1000 lei producție marfă atunci se va folosi relația:

$$\frac{qi_1(c_1 - c_{p1})}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

unde: qi reprezintă produsele sau grupa de produse luată în calcul.

2. Beneficiului brut potențial (aferent producției marfă fabricată):

$-(\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1})$ pentru totalul producției și $-qi_1 (c_1 - c_{p1})$ pentru un produs sau grup de produse.

3. Sumei absolute a modificării costului față de anul precedent (pentru producția marfă comparabilă) sau față de cel normat (pentru întreaga producție marfă fabricată):

$$\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1}$$

NOTĂ: Deși formula este asemănătoare cu cea precedentă se referă numai la produsele comparabile dacă costul din anul precedent este bază de comparație.

4. Modificării procentuale a costului față de anul precedent:

$$\left(\frac{\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 c_0}\right) 100 \text{ pentru toate produsele sau } \frac{qi_1(c_1 - c_{p1})}{q_1 c_0} \cdot 100$$

pentru un produs sau grupe de produse.

5. Beneficiului brut aferent producției marfă vîndută și încasată:

$$-(\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1}) \frac{Qr_1}{Qf_1} \cdot \left(\frac{1 - C_1'}{1 - C_1}\right)$$ unde: C_1' reprezintă cheltuielile la 1 leu producție marfă vîndută și încasată.

6. Ratei rentabilității producției fabricate calculată în raport de fondurile consumate:

$$\frac{\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 c_1}{\Sigma q_1 c_1} \cdot 100 - \frac{\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 c_{p1}}{\Sigma q_1 c_{p1}} =$$

$$= \left(\frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_1 c_1} - 1\right) 100 - \left(\frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_1 c_{p1}} - 1\right) \cdot 100$$

7. Eficienței folosirii fondurilor de producție (prin beneficiul potențial la 1000 lei fonduri):

$$\frac{-(\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1})}{F_1} \cdot 1000$$

8. Ratei rentabilității aferente producției marfă vîndută și încasată calculată în raport de fondurile consumate:

$$E \cdot \frac{\Sigma q_1 p_{p1}}{\Sigma q_1 c_1 \cdot \Sigma q_1 c_{p1}} \cdot 100$$

unde: E reprezintă economiile suplimentare din reducerea costului producției marfă fabricată (totale sau la anumite produse), iar Σqp și Σqc se referă aici la producția marfă vîndută și încasată.

9. Beneficiului brut, la 1000 lei fonduri fixe:

$$\frac{-(\Sigma q_1 c_1 - \Sigma q_1 c_{p1}) \frac{Qr_1}{Qf_1}\left(\frac{1 - C_1'}{1 - C_1}\right)}{Ff_1} \cdot 1000$$

Evident, pot fi construite și alte modele pentru a marca influența reducerii costului și asupra altor indicatori cum ar fi necesarul de mijloace circulante, implicit din punct de vedere al surselor de finanțare, problemă care prezintă importanță în special în etapa de întocmire a bugetului de venituri și cheltuieli al întreprinderii și care poate fi cu ușurință rezolvată prin asistența calculatorului.

Pentru analiza consecințelor economice ale reducerii costurilor pe produse se poate organiza o procedură automată care să cuprindă trei grupuri de operații și anume:

— un grup de operații pentru citirea datelor de intrare din BDAEF;

— un grup de operații pentru calcularea și eventual editarea informațiilor care reflectă modificarea costurilor pe produse;

— un grup de operații pentru lucru în mod interactiv, cu precizarea de către utilizator a produselor pentru care se dorește analiza influențelor exercitate de modificarea costurilor. Pentru acest grup de operații este necesar să se consulte și datele înregistrate în fișierele F-COSTURIUNITAREPL și F-COSTURIUNITAREEF pentru preluarea datelor necesare calculării costului unitar planificat și respectiv efectiv. Se va mai folosi și fișierul F-PROGRAMPRODUCȚIE pentru a prelua datele cu privire la producția efectivă.

Capitolul IV

ANALIZA RENTABILITĂȚII ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

4.1. Rentabilitatea — componentă esențială a mecanismului economico-financiar

Rentabilitatea este o componentă esențială a eficienței economice și, deci, a mecanismului economico-financiar.

Prin nivelul ei se reflectă edificator gradul de valorificare de către întreprindere a resurselor umane și materiale de care dispune, de economie de muncă socială în general.

Ori, în condițiile unei producții de tip intensiv, cu atît mai mult, rentabilitatea ocupă un loc central în activitatea oricărei întreprinderi, reprezintă o cerință fundamentală a mecanismului economic, a autogestiunii economico-financiare.

După cum se știe rentabilitatea reflectă capacitatea întreprinderii de a obține beneficii.

Într-un sens larg rentabilitatea înseamnă nu numai încheierea activității cu obținerea de beneficii, ci în general realizarea de venit net în limitele prețurilor de producție, ca urmare a procesului de combinare și consumare a factorilor producției. Practic aceasta presupune și prelevarea către societate care îndeplinește funcția de reglare a rentabilității.

Este adevărat că în ultimă instanță interesează beneficiul în limitele prețului de producție, exclusiv prelevarea către societate, deoarece acesta constituie sursa de formare a fondurilor proprii și — deci — și a reproducției lărgite la nivelul unității.

Faptul că în rentabilitate își găsesc convertire toți factorii intensivi ai producției (productivitatea muncii, nivelul tehnic-calitativ al produselor, reducerea consumurilor materiale), este prin sine înțeles că aceasta reprezintă componenta esențială a mecanismului economico-financiar.

4.2. Indicatorii rentabilității în întreprinderile industriale

Indicatorii rentabilității cu care se operează în analiza economică sînt:

a) *suma beneficiului brut* (rezultatului financiar), reprezentînd diferența dintre valoarea producției în prețuri de producție și cheltuielile aferente (costuri).

În acest cadru se are în vedere:

— beneficiul brut potențial, adică aferent producției marfă fabricată total și pe produse;

— beneficiul brut aferent producției vîndute și încasate pe total și pe produse;

b) *suma beneficiului net:*

— beneficiul brut potențial exclusiv prelevarea (pe total și pe produse);

— beneficiul brut exclusiv prelevarea aferent producției marfă vîndută și încasată (pe total și pe produse);

c) *beneficiul unității* sau de repartizat respectiv beneficiul brut exclusiv prelevarea din care s-au scăzut alte cheltuieli care potrivit legii se suportă direct din rezultate (operațional numai la nivel total);

d) *rata rentabilității sau nivelul relativ al rentabilității:*

— rata rentabilității ca raport al beneficiului brut (rezultatului financiar) față de fondurile consumate (potențial și aferent producției vîndute și încasate) la producția marfă exprimată în costuri de producție;

— rata rentabilității ca raport al beneficiului brut exclusiv prelevarea către societate (potențiale și aferentă producției vîndute și încasate) la producția marfă exprimată în costuri de producție;

— rata rentabilității ca raport al beneficiului unității (beneficiul brut exclusiv prelevarea către societate și alte cheltuieli ce se suportă direct din rezultate) față de producția marfă vîndută și încasată exprimată în costuri;

— rata rentabilității ca raport al beneficiului brut față de fondurile ocupate (valoarea medie a fondurilor fixe și valoarea medie a fondurilor circulante și de circulație normate);

— rata rentabilității ca raport al beneficiului brut exclusiv prelevarea față de fondurile ocupate;

— rata rentabilității ca raport al beneficiului la producția marfă exprimată în prețuri de producție.

Fiecare dintre indicatorii menționați are funcții cognitive proprii utile în procesul de analiză și decizie cunoscute în sfera de specialitate.

Existența unor subsisteme de prelucrare automată a datelor privind producția și calculația costurilor constituie premise principale pentru trecerea la automatizarea procesului de prelucrare a datelor în vederea furnizării în mod operativ și în structuri adecvate a informațiilor necesare analizei rentabilității întreprinderii.

Varianta preluării datelor din documentația primară sau perforării lor în cartele se consideră ineficientă. Procedurile de prelucrare automată pentru acest sector de activitate folosesc în intrare în principal date în legătură cu:

— costurile și prețurile de producție preluate din fișierele F-COSTURI-UNITPL și F-COSTURIUNITEF;

— producția preluată din fișierele* F-PROGRAMPRODUCTIE F-PRODPLAN și F-PRODEFECTIV ale bazei de date BDPROD;

— producția marfă vîndută și încasată (în detaliu) soldul facturilor încasate (în detaliu) din BDDESF**:

— bilanțul întreprinderii, extrasul din bugetul de venituri și cheltuieli, producția marfă vîndută și încasată preluate din BDAEFAC.

Dialogul utilizator-calculator la nivelul acestui segment de activitate se poate organiza ca în E4.1. (se presupune că utilizatorul a ales deja segmentul de activitate pentru care dorește să exprime cerințele informaționale):

E.4.1.

```
ANALIZA RENTABILITATII

      PRECIZATI CATEGORIA DE INDICATORI

         C1. ANALIZA BENEFICIARULUI
         C2. ANALIZA RENTABILITATII
C1

      DIN ACEASTA CATEGORIE SISTEMUL POATE DETERMINA :

         C11. BENEFICIUL BRUT AFERENT PRODUCTIEI MARFA
                  - FABRICATA
                  - VINDUTA SI INCASATA
         C12. BENEFICIUL NET AFERENT PRODUCTIEI MARFA
                  - FABRICATA
                  - VINDUTA SI INCASATA
         C13. BENEFICIUL UNITATII
C11.

      PRECIZATI TIPUL MODELELOR
        STANDARD SAU COMPLEMENTAR

      PRECIZATI  CERINTA INFORMATIONALA
      .........
```

Din cele prezentate se poate deduce că în organizarea dialogului s-a urmărit să se dea utilizatorului posibilitatea de a preciza, pornind de la general la particular, categoria de indicatori, tipul indicatorului, modelele folosite în prelucrare, iar în final cerința informațională.

În exemplul luat prin răspunsurile date utilizatorul a optat pentru furnizarea informațiilor necesare analizei factoriale, după modele standard a

---

* Fișierele F-PRODPLAN și F-PRODEFECTIV conțin date cu privire la producția anuală planificată și respectiv efectivă cu defalcare pe luni. Pentru analize operative se folosesc datele din fișierul F-PROGRAMPRODUCTIE

** Baza de date a subsistemului DESFACERE.

beneficiului aferent producției marfă vîndută și încasată. În paragrafele în care sînt descrise modelele pentru cele două categorii de indicatori se fac referiri cu privire la organizarea după ce s-a exprimat o anumită cerință informațională (cu precădere pentru cele standard).

4.3. Model standard de analiză factorială a beneficiului aferent producției marfă vîndute și încasate

După cum se remarcă circumscriem analiza numai la beneficiul aferent producției marfă vîndută și încasată.

Natural, atunci cînd conducerea este interesată, aceasta, așa cum rezultă și din indicatorii prezentați se poate referi și la producția marfă fabricată.

În cazul analizei factoriale a beneficiului brut (rezultatul financiar) se are în vedere relația:

$$Br = \Sigma qrp - \Sigma qrc,$$

unde:

qr este cantitatea de produse vîndute și încasate;
p — prețul de producție pe unitatea de produs;
c — costul pe unitatea de produs.

Pe baza modelului de mai sus, se formează sistemul factorilor de gradul I care sînt:

a) volumul producției marfă vîndută și încasată;
b) structura producției marfă vîndută și încasată;
c) costurile pe produse;
d) prețurile de producție pe produse (inclusiv ca prețuri medii în cazul produselor diferențiate pe calități).

Cunoscînd mecanismul formării beneficiului, în analiza factorială a acestuia se pot include și factori de alte trepte și aprofundări.

De exemplu, știind că $\Sigma qrp = \Sigma Sipi + \Sigma qfp - \Sigma Sfp$ înseamnă că influența modificării volumului producției marfă vîndută și încasată poate fi aprofundată printr-o altă treaptă factorială și anume prin:

a) modificarea stocurilor de produse și facturi neîncasate la începutul perioadei;

b) modificarea volumului producției marfă fabricată;

c) modificarea stocurilor de produse și facturi neîncasate la sfîrșitul perioadei.

La rîndul ei producția marfă fabricată poate fi reprezentată de funcția $\Sigma qfp = T \cdot Wf$

unde:

T — fondul de timp de muncă;
Wf — producția medie orară marfă fabricată.

Așadar, prin intermediul producției marfă fabricată timpul de muncă și producția medie orară vor exercita influențe asupra producției marfă vîndută

și încasată, iar prin aceasta asupra sumei beneficiului. După aceste succinte considerente ca model standard de analiză factorială a beneficiului brut aferent producției vîndute și încasate poate fi socotit cel întemeiat pe următorul sistem de factori (figura 4.1):

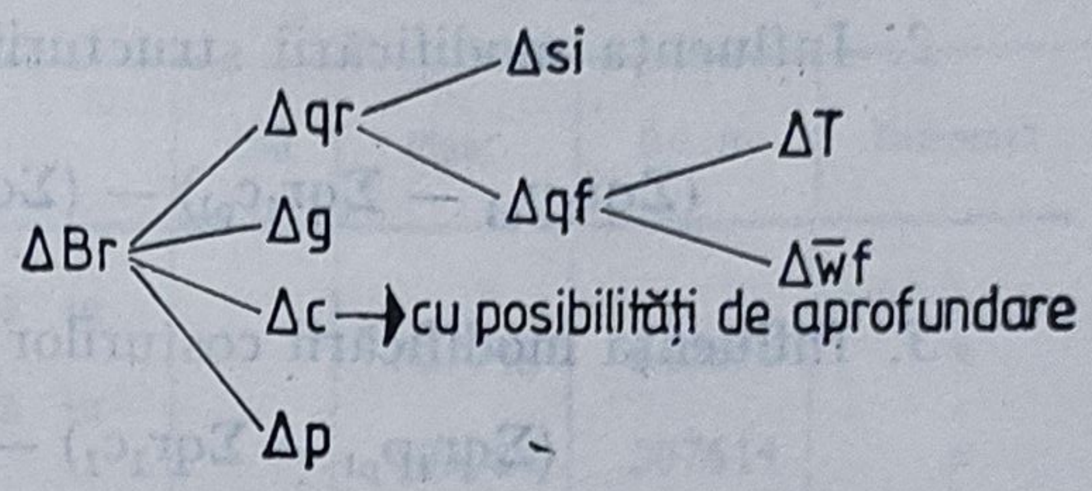


Fig. 4.1.

Algoritmul și relațiile de determina e a influențelor sînt:

1. Influența modificării volumului producției marfă vîndută și încasată:

$$(\Sigma qr_{p1}p_{p1} - \Sigma qr_{p1} \cdot c_{p1}) \frac{\Sigma qr_1 p_{p1}}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} - (\Sigma qr_{p1}p_{p1} - \Sigma qr_{p1}c_{p1})$$

din care:

1.1. Influența modificării stocurilor de produse și facturilor neîncasate la începutul perioadei:

$$\frac{\Sigma Si_1 p_{p1} - \Sigma Si_{p1}p_{p1}}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} \cdot Br_{p1}$$

1.2. Influența mod ificării volumului producției marfă fabricată:

$$\frac{\Sigma qf_1 p_{p1} - \Sigma qf_{p1}p_{p1}}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} \cdot Br_{p1}$$

din care:

1.2.1. Influența modificării timpului de muncă:

$$\frac{(T_1 - T_{p1})Wf_{p1}}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} \cdot Br_{p1}$$

1.2.2. Influența modificării producției medii orare:

$$\frac{T_1(Wf_1 - Wf_{p1})}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} \cdot Br_{p1}$$

unde:

$$Wf_1 = \frac{\Sigma qf_1 p_{p1}}{T_1}$$

1.3. Influența modificării stocurilor de produse și facturilor neîncasate la sfîrșitul perioadei:

$$\frac{\Sigma Sf_1 p_{p1} - \Sigma Sf_{p1}p_{p1}}{\Sigma qr_{p1}p_{p1}} \cdot Br_{p1}$$

2. Influența modificării structurii producției:

$$(\Sigma qr_1 p_{pl} - \Sigma qr_1 c_{pl}) - (\Sigma qr_{pl} p_{pl} - \Sigma qr_{pl} c_p) \frac{\Sigma qr_1 p_{pl}}{\Sigma qr_{pl} p_{pl}}$$

3. Influența modificării costurilor pe produse:

$$(\Sigma qr_1 p_{pl} - \Sigma qr_1 c_1) - (\Sigma qr_1 p_{pl} - \Sigma qr_1 c_{pl})$$

4. Influența modificării prețurilor de producție (inclusiv ca urmare a calității producției):

$$(\Sigma qr_1 p_1 - \Sigma qr_1 c_1) - (\Sigma qr_1 p_{pl} - \Sigma qr_1 c_1)$$

În regim de prelucrare automată se pot obține direct influențele factorilor menționați.

Aci, pentru a facilita înțelegerea esenței analizei și a parametrilor de evaluare a activității recurgem la un exemplu ca valori construit pe indicatori agregați în baza de date (tabelul 4.1):

Tabelul 4.1

— mii lei —

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Cod	Plan	Efectiv	Diferență
1	Producția marfă fabricată în prețuri de producție		626700	656074	x
2	Producția marfă fabricată în costuri de producție		501360	516594	x
3	Producția marfă fabricată efectivă în prețuri de producție planificate		x	643658	x
4	Producția marfă fabricată efectivă în costuri de producție planificate		x	523902	x
5	Stocul produselor finite la începutul perioadei în prețuri de producție		12272	12272	x
6	Stocul efectiv al produselor finite la începutul perioadei în prețuri de producție planificate		x	12272	x
7	Facturi emise și neîncasate la începutul perioadei în prețuri de producție		15685	15685	x
8	Facturi emise și neîncasate la începutul perioadei în prețuri de producție planificate		x	15685	x
9	Stocul produselor finite la sfîrșitul perioadei în prețuri de producție		24494	36434	x
10	Stocul efectiv al produselor finite la sfîrșitul perioadei în prețuri de producție planificate		x	38400	x
11	Facturi emise și neîncasate la sfîrșitul perioadei în prețuri de producție		2415	2132	x
12	Facturi emise și neîncasate (efectiv) în prețuri de producție planificate		x	2090	x

Tabelul 4.1 (continuare)

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Cod	Plan	Efectiv	Diferență
13	Producția marfă vîndută și încasată în prețuri de producție		627748	645465	x
14	Producția marfă vîndută și încasată în costuri de producție		503084	507614	x
15	Producția marfă vîndută și încasată efectiv în prețuri de producție planificate		x	631125	x
16	Producția marfă vîndută și încasată efectiv în costuri de producție planificate		x	51487)	x
17	Beneficiul brut (rezultatul financiar)		124664	137851	+13187
18	Prelevarea către societate		49460	4972[illegible]	+266
19	Beneficiul net (beneficiul brut exclusiv prelevarea)		75204	8812[illegible]	+12921
20	Alte cheltuieli care se suportă din rezultate		3172	295)	—222
21	Beneficiul unității (de repartizat)		72032	85175	+13143
22	Fondul de timp de muncă total (ore-om)		3133500	3094510	x
23	Producția medie orară marfă fabricată (pe baza producției exprimată în prețuri de producție planificate, (lei)		200	208	x

Utilizînd relațiile prezentate mai înainte rezultatele influențelor asupra creșterii bene ficiului brut (rezultatului financiar) cu 13187 mii lei sînt:

1. Influența modificării volumului producției marfă vîndute și încasate:

$$(627748 - 503084)\ 1{,}0054 - (627748 - 503084) = +\ 673 \text{ mii lei}$$

din care:

1.1. Influența modificării stocurilor de produse finite și facturilor neîncasate la începutul perioadei:

$$\frac{(12272 + 15685) - (12272 + 15685)}{627748} \cdot 124664 = 0 \text{ lei}$$

1.2. Influența modificării volumului producției marfă fabricată:

$$\frac{643658 - 626700}{627748} \cdot 124664 = +\ 3368 \text{ mii lei}$$

din care:

1.2.1. Influența modificării timpului de muncă:

$$\frac{(3094510 - 3133500)\ 200}{627748} \cdot 124664 = -\ 1548 \text{ mii lei}$$

1.2.2. Influența modificării producției medii orare (marfă fabricată):

$$\frac{(3094510\ (208 - 200)}{627748} \cdot 124664 = +\ 4916 \text{ mii lei}$$

1.3. Influența modificării stocurilor de produse finite și facturilor neîncasate la sfîrșitul perioadei:

$$-\left(\frac{40490 - 26909}{627748} \cdot 124664\right) = -2697 \text{ mii lei}$$

2. Influența modificării structurii producției marfă vîndută și încasată:

$$(631125 - 514870) - (627748 - 503084)\ 1{,}0054 = -9082 \text{ mii lei}$$

3. Influența modificării costurilor pe produse:

$$(631125 - 507614) - (631125 - 514870) = +7256 \text{ mii lei}$$

4. Influența modificării prețurilor de producție:

$$(645465 - 507614) - (631125 - 507614) = +14340 \text{ mii lei}$$

Rezultatele influențelor conduc la următoarele concluzii:

— pe baza factorilor de gradul I:

a) Aprecierea pozitivă a influenței volumului producției marfă vîndută și încasată a cărui depășire a determinat realizarea unui beneficiu brut peste plan de 673 mii lei.

b) Aprecierea normală a influenței modificării structurii producției în condițiile în care planul a fost îndeplinit la toate sortimentele contractate.

Influența structurii în sensul rezultat (— 9082 mii lei), dacă s-a respectat condiția menționată, se explică prin aceea că depășirile au avut loc la produse cu nivel relativ al rentabilității după plan mai mic decît cel mediu planificat (produse solicitate suplimentar).

c) Aprecierea pozitivă a influenței modificării costurilor pe produse care s-a reflectat în beneficiul peste plan cu +7256 mii lei.

Natural, trebuie ținut seama dacă reducerea costurilor este urmarea efortului propriu (reducerea consumurilor fizice de resurse materiale, creșterea productivității muncii).

Influența costurilor pe produse fiind exprimată generalizat, apare necesitatea identificării produselor cu depășiri ale costurilor (implicit pe cauze) pentru a întreprinde măsurile de încadrare în nivelul planificat și reducere comparativ cu acesta.

d) Aprecierea favorabilă a influenței prețurilor de producție care nu au fost modificate prin acte normative reflectă îmbunătățirea calității producției.

Și în acest caz operînd cu excepția se listează produsele la care nivelul prețului (ca preț mediu) este inferior celui planificat ceea ce dovedește nerealizarea nivelului calitativ preconizat (examinarea pe cauze generează deciziile de înlăturare a lor).

— pe baza factorilor de gradul II:

a) Se apreciază favorabil creșterea producției marfă fabricată care constituie premisa depășirii producției vîndute și încasate (cu condiția ca să aibă desfacere asigurată).

b) Se apreciază nefavorabil creșterea stocului de produse finite la sfîrșitul perioadei chiar dacă are desfacere asigurată deoarece dovedește o activitate neritmică, nesincronizată cu solicitările beneficiarilor.

O asemenea situație echivalează cu imobilizare de mijloace circulante.

— pe baza factorilor de gradul III:

a) Reprezintă un aspect negativ influența modificării fondului de timp de muncă în măsura în care reflectă utilizarea incompletă a timpului pe un om al muncii.

Altfel poate să apară ca o situație normală în sensul realizării volumului producției cu personal mai puțin.

b) Se apreciază pozitiv faptul că sporul producției marfă este rezultatul exclusiv al creșterii producției medii orare (respectiv creșterii productivității muncii).

Cu același sistem de relații la care se adaugă ca al cincilea factor modificarea sumei prelevării către societate se va explica și modificarea beneficiului brut exclusiv prelevarea.

Relația pentru stabilirea influenței acestui factor va fi:

$$-(Pr_1 - Pr_{pl})$$

În exemplul analizat:

$$-(49726 - 49460) = -266 \text{ mii lei}$$

Pentru explicarea abaterii beneficiului unității se mai adaugă al șaselea factor — modificarea altor cheltuieli care se suportă direct din rezultate relația de calcul fiind:

$$-(Ach_1 - Ach_{pl})$$

Pe baza datelor rezultă că influența este egală cu:

$$-(2950 - 3172) = +222 \text{ mii lei}$$

Pe produse modelul de analiză standard se bazează pe următoarele informații operaționale atît pentru beneficiul brut (diferența dintre prețul de producție și cost), cît și pentru beneficiul brut exclusiv prelevarea (cu valabilitate pe de o parte pentru beneficiul total, iar pe de altă parte pentru beneficiul pe destinații ale produsului).

Pentru exemplificare se folosesc datele din tabelul 4.2.:

Tabeliul 4.2

Nr. crt.	Specificație	U/M	Plan	Efectiv
1	Cantitatea	to	127500	13200
2	Costul (prețul de cost)	lei/to	8627	8420
3	Prețul de producție unic	lei/to	10965	11135
4	Beneficiul brut (diferența dintre prețul de producție și cost)	lei/to	2338	2715
5	Prelevarea către societate	lei/to	1044	1044
6	Beneficiul brut exclusiv prelevarea	lei/to	1294	1671
7	Beneficiul brut total	mii lei	298095	358380
8	Beneficiul brut total exclusiv prelevarea	mii lei	164985	220572
9	Rata rentabilității față de fondurile consumate:			
	— brute	%	27,10	32,24
	— exclusiv prelevarea	%	15,00	19,84

Analiza beneficiului pe produse (în cazul unei nomenclaturi prea mari se poate proceda prin excepție după criteriul ponderii sau (și) abaterii nefavorabile).

Modelul de analiză în cazul beneficiului brut va fi:

1. Influența modificării volumului fizic:

$$(qr_1 - qr_{pl})\ b_{pl}$$

unde: b este beneficiul brut pe unitatea de produs respectiv p — c

2. Influența modificării costului pe unitatea de produs:

$$- qr_1(c_1 - c_{pl})$$

din care datorită:

2.1. modificării cheltuielilor materiale (cu folosirea datelor de la aplicația analiza costurilor pe produse);

$$- qr_1(cm_1 - cm_{pl})$$

din care datorită:

2.1.1. modificării cheltuielilor materiale directe:

$$- qr_1(cmd_1 - cmd_{pl})$$

din care datorită:

2.1.1.1. modificării consumurilor specifice de materiale directe:

$$- qr_1(csi_1 - csi_{pl})\ p'i_{pl}$$

unde: Csi = consumul specific al materialului „i";
p'i = prețul materialului „i" cu care este inclus în cost

2.1.1.2. modificării prețului pe materiale:

$$- qr_1(csi_1(p'i_1 - p'i_{pl})$$

2.1.2. modificării cheltuielilor materiale indirecte:

$$- qr_1(cmi_1 - cmi_{pl})$$

2.2. modificării cheltuielilor cu munca vie:

$$- qr_1(cmv_1 - cmv_{pl})$$

din care datorită:

2.2.1. modificării cheltuielilor cu munca vie directe:

$$- qr_1(cmvd_1 - cmvd_{pl})$$

(cu posibilitatea aprofundării pe fiecare cheltuială)

2.2.2. modificării cheltuielilor cu munca vie indirecte:

$$- qr_1(cmvi_1 - cmvi_{pl})$$

3. Influența modificării prețului de producție:

$$qr_1(p_1 - p_{pl})$$

din care datorită:

3.1. modificării calității producției (atunci cînd este vorba de produse cu prețuri diferențiate pe calități);

$$qr_1(p_1 - \alpha - p_{p1})$$

unde: α = modificarea prețului prin acte normative pentru condiții date de calitate.

3.2. modificării prețurilor prin acte normative (atunci cînd nu s-a făcut actualizarea planului):

$$qr_1(p_1 - p_1 - \alpha)$$

În exemplul dat la nivelul factorilor de gradul I rezultatele influențelor sînt:

1. Influența modificării volumului fizic:

$$(132000 - 127500)\ 2338 = + 10521 \text{ mii lei}$$

2. Influența modificării costului pe unitate de produs:

$$- 132000\ (8420 - 8627) = + 27324 \text{ mii lei}$$

3. Influența modificării prețului de producție:

$$132000\ (11135 - 10965) = + 22440 \text{ mii lei}$$

În acest caz este evidentă aprecierea pozitivă.

Volumul producției a fost depășit pe total ceea ce a dus obținerea unui beneficiu suplimentar de 10521 mii lei.

Reducerea costului a determinat creșterea beneficiului cu .27324 mii lei ceea ce în limitele în care reflectă efortul propriu se apreciază pozitiv.

Evident, în condițiile prelucrării automate a datelor situația-raport poate cuprinde multe alte trepte de aprofundare și poate fi însoțită de situații „satelit" privind mai ales abaterile nefavorabile de la norme pe cheltuieli componente.

Influența favorabilă a prețului de producție, care în exemplul dat reprezintă un preț mediu, reflectă creșterea ponderii producției de calitate superioară.

În mod similar se stabilesc influențele factorilor asupra beneficiului brut, exclusiv prelevarea către societate în model înlocuindu-se bu cu b'u adică beneficiul brut pe unitate exclusiv prelevarea (bu = (p — pr) — c).

Practic, prelevarea diminuează influența primului factor — volumul fizic al producției.

Explicarea se poate face și prin introducerea modificării sumei prelevării ca al patrulea factor (cu semnul — în față).

Celelalte aspecte legate de diferențierea beneficiului pe destinații ale producției sînt de fapt implicate nu de conținutul rentabilității, ci de sistemul stimulării exportului, contribuției fiecărui produs la formarea fondului de stimulare la nivelul întreprinderii.

Aci se operează cu soldul diferenței de vărsat și de pri mit.

Aceasta înseamnă că atunci cînd întreprinderea se înca dr ează întocmai în sarcinile de plan la produsele cu prețuri diferențiate pe destinații ale producției, beneficiul rămîne neafectat (diferența de vărsat fiind egală cu diferența de primit).

În cazul în care planul pentru export este depășit apare un sold favorabil de primit (în întregime sau nu) care mărește suma benefici ului și capacitatea de cointeresare a oamenilor muncii care au participat la aceasta.

Dacă planul de export n-a fost realizat, atunci soldul diferențelor de vărsat și de primit se varsă la buget.

Importanța deosebită care revine analizei beneficiului impune ca și în planul prelucrării automate a datelor să dea utilizatorului posibilitatea obținerii, la cerere, a cît mai multe informații cu privire la mărimea beneficiului și factorii de influență. Analiza operativă la nivel de produs, grupă de produse sau locuri de activitate (îndeosebi pentru beneficiul brut potențial) trebuie îmbinată rațional cu analiza beneficiului la nivelul întreprinderii.

Presupunînd că utilizatorul a optat pentru analiza beneficiului aferent producției marfă vîndută și încasată acest indicator, dialog ul cu calculatorul se poate organiza ca în E4.2 și E4.3.

E. 4.2.

```
ANALIZA BENEFICIULUI AFERENT P.M.V.I.
          ( MODEL STANDARD )
   DORITI ANALIZA LA NIVEL INTREPRINDERE SAU PRODUS ?
                  -----
INTR                                  PLANIFICAT EFECTIV  DIF.
    BENEFICIUL AFERENT P.M.V.I.          124664    137851 +13187
  DORITI SI MODIFICARILE PE FACTORI DE INFLUIENTA ? DA SAU NU ?
DA
  1.INFLUIENTA MODIFICARII VOLUMULUI P.M.V.I.                +673
  DORITI DETALII ? DA SAU NU ?
DA
1.1 INFLUIENTA MODIFICARII STOCURILOR DE PRODUCTIE
      FINITE SI FACTURILOR NEINCASATE LA INCEP.PER.            0
    1.2 INFLUIENTA MODIFICARII VOLUMULUI P.M.F.          +3.368,67
  DORITI DETALII ? DA SAU NU?
      1.2.1 INFLUIENTA MODIFICARII TIMPULUI DE MUNCA     -1.548
      1.2.2 INFLUIENTA MODIFICARII PRODUCTIEI MEDII
            ORARE (FABRICATE)                            +4.916
      1.3 INFLUIENTA MODIFICARII STOCURILOR B.E.P.F.
    IN FACTURI NEINCASATE LA  SF. PERIOADEI              -2.697
```

E.4.3.

```
   2. INFLUIENTA MODIFICARII STRUCTURII P.M.V.I.          -9.082
   3. INFLUIENTA MODIFICARII COSTURILOR DE PRODUCTIE      +7.256
  DORITI DETALII ? DA SAU NU ?
                   --    --
DA
    COSTURILE DE PRODUCTIE S-AU MODIFICAT LA URMATOARELE
    PRODUSE:

    PRODUSUL A                          PLAN.    EFECTIV    DIFERENTE
     --MATERII PRIME SI MAT. DIRECTE    4.125      4.225        +100
     --RETRIBUTIA DIRECTA                 210        220         +10
      .....
    4. INFLUIENTA MODIFICARII PRET. PROD.                    +14.340
   DORITI DETALII ?  DA SAU NU ?
NU
    SFIRSIT PRELUCRARE
```

Pentru cerințe informaționale care vizează beneficiul la nivelul întregii producții marfă vîndute și încasate se folosesc în intrare date din BDAEFAC.

Cerințele informaționale de detaliu trebuie gîndite ca o modalitate practică de aplicare a principiului excepției în domeniul analizei rentabilității.

Într-o concepție asemănătoare se poate organiza dialogul utilizator-calculator și respectiv procedurile de prelucrare automată a datelor pentru analiza beneficiului aferent producției marfă fabricate.

4.4. Modele complementare de analiză a beneficiului întreprinderii industriale

Pentru lărgirea spectrului cunoașterii și implicit, al obiectului deciziilor considerăm de maximă utilitate folosirea unor modele complementare prin care rezultatul se structurează factorial într-o manieră mai explicită privind legătura cu factorii producției.

În acest scop un tip de model îl constituie cel în care:

$$Br = f\left(T, \frac{Qf}{T}, \frac{Qr}{Qf}, \frac{Br}{Qr}\right) \quad \text{respectiv} \quad Br = T \cdot \mathbf{W}f, K \cdot b.$$

Potrivit acestui model sistemul de factori va fi (figura 4.2):
Algoritmul și relațiile de determinare a influențelor sînt:
1. Influența modificării timpului de muncă total:

$$(T_1 - T_{pl})\ \mathbf{W}f_{pl} \cdot K_{pl} \cdot b_{pl}$$

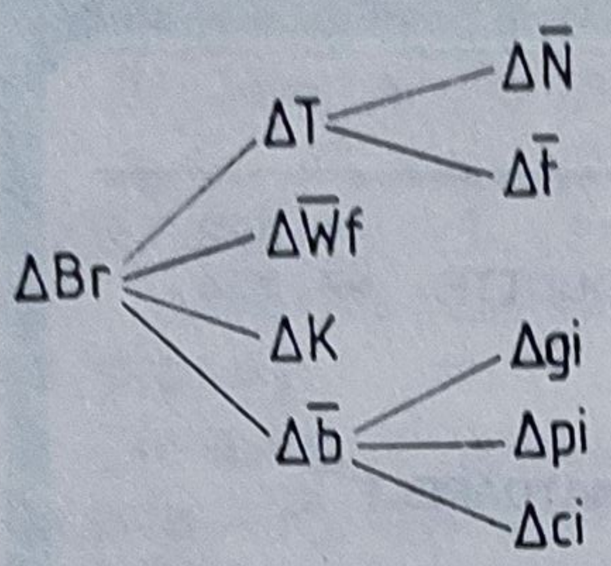


Fig. 4.2. Unde:
gi = ponderea produsului „i", iar i=1,2... n; pi=prețul de producție al produsului "i" inclusiv ca preț mediu în cazul produselor cu prețuri diferențiate pe calități; ci = costul pe unitatea de produs „i"; b = beneficiul brut la 1 leu producție marfă vîndută și încasată

din care datorită:

1.1. modificării numărului mediu scriptic al personalului muncitor:

$$(N_1 - N_{p1})\, t_{p1} \cdot Wf_{p1} \cdot K_{p1} \cdot b_{p1}$$

1.2. modificării numărului mediu de ore lucrate de un om al muncii:

$$N_1(t_1 - t_{p1})\, Wf_{p1} \cdot K_{p1} \cdot b_{p1}$$

2. Influența modificării producției medii orare (folosită pentru caracterizarea productivității muncii);

$$T_1(Wf_1 - Wf_{p1})\, K_{p1} \cdot b_{p1}$$

3. Influența modificării raportului dintre producția marfă vîndută și încasată și producția marfă fabricată:

$$T_1 \cdot Wf_1(K_1 - K_{p1})\, b_{p1}$$

4. Influența modificării beneficiului brut la 1 leu producție marfă vîndută și încasată:

$$T_1 \cdot Wf_1 \cdot K_1(b_1 - b_{p1})$$

din care datorită:

4.1. modificării structurii producției marfă vîndută și încasată:

$$T_1 \cdot Wf_1 \cdot K_1(b^{I} - b_{p1}) \quad \text{unde:} \quad b^{I} = 1 - \frac{\sum qr_1 c_{p1}}{\sum qr_1 p_{p1}}$$

4.2. modificării prețurilor de producție (implicit ca urmare a calității produselor);

$$T_1\, Wf_1 K_1(b^{II} - b^{I}) \quad \text{unde:} \quad b^{II} = 1 - \frac{\sum qr_1 c_{p1}}{\sum qr_1 p_1}$$

4.3. modificării costurilor pe produse:

$$T_1 \cdot Wf_1 \cdot K_1(b_1 - b^{II})$$

În cazul analizei beneficiului brut exclusiv prelevarea către societate se operează cu același model numai că:

$$b = \frac{Br - Pr}{Qr}$$

$$b^{I} = 1 - \frac{(\sum qr_1 \cdot c_{p1}) + r_{Pr}}{(\sum qr_1 \cdot p_{p1})}$$

$$b^{II} = 1 - \frac{(\sum qr_1 \cdot c_{p1}) + r_{Pr}}{\sum qr_1 \cdot p_1}$$

r_{pr} — suma recalculată a prelevării stabilite cu relația:

$$\Sigma qr_1 \cdot pr_{pl}, \text{ iar } pr = \text{prelevarea pe produse}$$

Un alt model ce se poate folosi pentru explicarea beneficiului brut este următorul:

$$Br = T \cdot \frac{Fa}{T} \cdot \frac{M}{Fa} \cdot \frac{Qf}{M} \cdot \frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr} = T \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot K \cdot b$$

După cum se observă prin acest model factorii explicării beneficiului brut și relațiile de calcul sînt:

1. Modificarea timpului de muncă (volumului de muncă):

$$(T_1 - T_{pl})\, \alpha_{pl} \cdot \beta_{pl} \cdot \gamma_{pl} \cdot K_{pl} \cdot b_{pl}$$

din care:

1.1. modificarea numărului mediu scriptic al personalului muncitor:

$$(N_1 - N_{pl})\, t_{pl} \cdot \alpha_{pl} \cdot \beta_{pl} \cdot \gamma_{pl} \cdot K_{pl} \cdot b_{pl}$$

1.2. modificarea numărului mediu de ore lucrate de un om al muncii:

$$|N_1(t_1 - t_{pl})\, \alpha_{pl} \cdot \beta_{pj} \cdot \gamma_{pl} \cdot K_{pj} \cdot b_{pl}$$

2. Modificarea gradului de înzestrare tehnică a muncii (valoarea medie a fondurilor fixe active pe unitate de timp):

$$T_1(\alpha_1 - \alpha_{pl})\, \beta_{pl} \cdot \gamma_{pl} \cdot K_{pl} \cdot b_{pl}$$

3. Modificarea valorii transmise a fondurilor circulante (valoarea materialelor incluse în costuri în prețuri planificate) care echivalează cu capacitatea de prelucrare a mijloacelor de muncă:

$$T_1 \cdot \alpha_1(\beta_1 - \beta_{pl})\, \gamma_{pl} \cdot K_{pl} \cdot b_{pl}$$

4. Modificarea valorii producției marfă la 1 leu materiale:

$$| \quad T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1(\gamma_1 - \gamma_{pl})\, K_{pl} \cdot b_{pl}$$

5. Modificarea raportului dintre producția marfă vîndută și producția marfă fabricată:

$$T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot \gamma_1(K_1 - K_{pl})\, b_{pl}$$

6. Modificarea beneficiului brut la 1 leu producție marfă vîndută și încasată:

$$T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot \gamma_1 \cdot K_1(b_1 - b'_{pl})$$

din care:

6.1. modificarea structurii producției marfă vîndută și încasată:

$$T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot K_1(b'_1 - b_{pl})$$

6.2. modificarea prețurilor de producție pe produse (inclusiv datorită calității):

$$T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot K_1(b'' - b')$$

6.3. modificarea costurilor pe produse:

$$T_1 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot K_1(b_1 - b'')$$

În cazul în care modelul se folosește pentru explicarea factorială a beneficiului brut aferent producției marfă fabricată în sistemul de factori nu mai apare:

$$K, \text{ iar } b = 1 - \frac{\Sigma qfc}{\Sigma qfp} \text{ respectiv } \frac{Bp}{Qf}$$

(se reamintește că Bp = beneficiul potențial adică aferent producției marfă fabricată).

În modelul de mai înainte gradul de înzestrare tehnică a muncii se poate introduce și prin variabila — factor. Valoarea medie a fondurilor fixe productive în totalitate pe unitatea de timp sau prin valoarea amortizării pe unitatea de timp (numai a celor active sau a fondurilor fixe productive în totalitate).

După cea de a doua modalitate modelul de analiză se prezintă astfel:

$$Br = T \cdot \frac{A}{T} \cdot \frac{M}{A} \cdot \frac{Qf}{M} \cdot \frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr},$$

unde A este valoarea amortizării fondurilor fixe active sau a fondurilor fixe productive în totalitate.

În toate cazurile dacă se socotește necesar a dimensiona volumul de muncă numai prin numărul personalului muncitor și corespunzător productivitatea muncii caracterizată pe baza producției medii pe un om al muncii, atunci modelele devin:

a) $$Br = N \cdot \frac{Qf}{N} \cdot \frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr};$$

b) $$Br = N \cdot \frac{Fa}{N} \cdot \frac{M}{Fa} \cdot \frac{Qf}{M} \cdot \frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr} \text{ respectiv:}$$

$$N\left(\frac{Fa}{N} \cdot \frac{M}{Fa} \cdot \frac{Qf}{M}\right)\frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr}$$

c) $$Br = N \cdot \frac{A}{N} \cdot \frac{M}{A} \cdot \frac{Qf}{M} \cdot \frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr} \text{ respectiv:}$$

$$N\left(\frac{A}{N} \cdot \frac{M}{A} \cdot \frac{Qf}{M}\right)\frac{Qr}{Qf} \cdot \frac{Br}{Qr}$$

Prelucrarea automată a datelor după modelele complementare de analiză a beneficiului întreprinderii se poate organiza similar cazului cu folosirea modelelor standard expus în paragraful precedent cu precizarea că de această dată ponderea datelor din BDAEFAC care participă în prelucrare este mult mai mare. În cazul în care la activarea procedurii automate aceste date nu se găsesc în BDAEFAC utilizatorului îi revine sarcina introducerii lor de la terminal.

Conceptul general va fi deci (E4.4.):

E 4.4.

```
ANALIZA BENEFICIULUI AFERENT  F.M.V.I.
        ( MODEL STANDARD)

PRECIZATI MODELUL COMPLEMENTAR :

     M1:   BR =  ...
     M2:   BR =  ...

M1
     IN URMA CONTROLULUI REZULTA CA IN BDAEFAC LIPSESC DATELE

       PRODUCTIA MEDIE ORARA :
         -PRECIZATI VALOAREA  PLANIFICATA :  .....
         -PRECIZATI VALOAREA  EFECTIVA    :
        ..........................
     DIN PRELUCRAREA DATELOR  REZULTA :      .....

       INFLUIENTA FACTORILOR:

         1. INFL. MODIF. TIMPULUI DE MUNCA TOTAL     ...
       DORITI DETALII ? DA SAU NU ?
                        ---      ---
DA
            1.1 MODIF. NR. MEDIU SCRIPTIC AL PERSONAL
                MUNCITOR                              ....
            ..............
```

4.5. Model standard de analiză factorială a ratei rentabilității

Rata rentabilității este un indicator de eficiență și constituie în orice raport de analiză pe bază de bilanț un segment de deosebită importanță.

Prin intermediul ratei rentabilității se pune în evidență în mod edificator nivelul eficienței folosirii resurselor consumate și respectiv ocupate.

În categoria de resurse pentru calculul rentabilității intră forța de muncă, mijloacele de umncă, obiectele muncii.

În primul caz în care se operează cu rata rentabilității ca raport al beneficiului la resursele consumate acestea se reflectă în nivelul costurilor.

Totodată amintim că în întreprinderi din motive practice în costuri se cuprind și alte elemente care prin conținutul lor reprezintă venit net (CAS, dobînzi, ș.a.).

Deoarece și beneficiul este stabilit tot pe baza acestor costuri, în modelele standard de analiză a ratei rentabilității se folosește nivelul acestora.

În cazul operării cu rata rentabilității față de resursele ocupate se au în vedere fondurile fixe ocupate (dimensionate prin valoarea medie de inventar) și fondurile circulante și de circulație (dimensionate prin stocul mediu al mijloacelor circulante normate).

Și într-un caz și în altul rata rentabilității se exprimă folosind trei nivele ale beneficiului și anume:

a) beneficiul brut;

b) beneficiul net (beneficiul brut exclusiv prelevarea către societate);

c) beneficiul unității (de repartizat) (beneficiul brut exclusiv prelevarea către societate, diferența ce se varsă la buget dacă nu se realizează exportul planificat, alte cheltuieli care se suportă direct din rezultate).

4.5.1. Modele standard de analiză factorială a ratei rentabilității ca raport al beneficiului față de fondurile consumate

Pe baza beneficiului brut modelul sintetic care servește ca punct de pornire în stabilirea sistemului de factori este:

$$\mathbf{Rb} = \frac{Br}{\Sigma qrc} \cdot 100 \quad \text{sau} \quad \frac{\Sigma qrp - \Sigma qrc}{\Sigma qrc} \cdot 100$$

Sistemul de factori potrivit acestui model este următorul (figura 4.3):

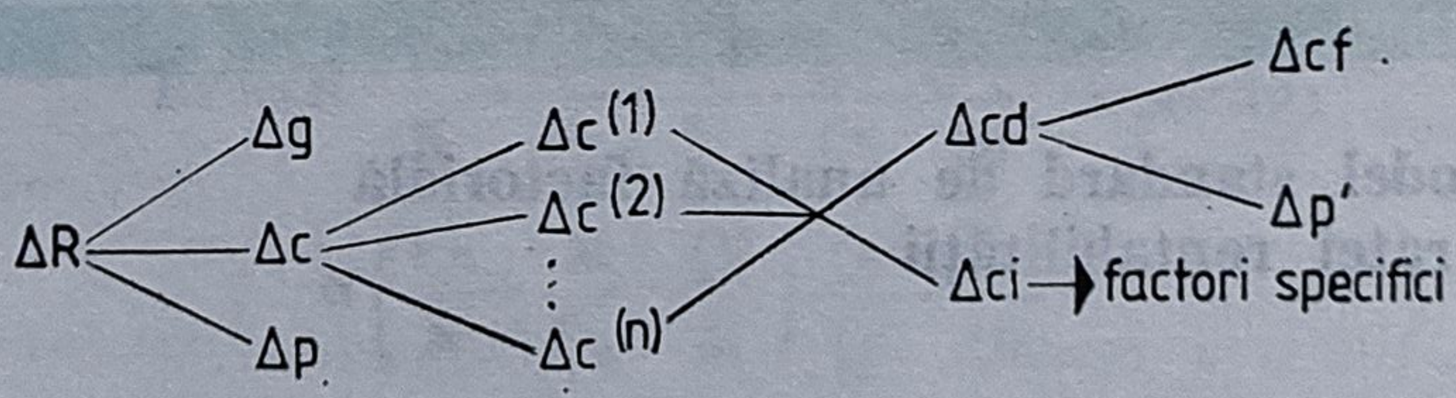


Fig. 4.3.

Unde:

$C^{(1)}$, $C^{(2)}$...$C^{(n)}$ reprezintă costurile pe produsele 1, 2 ... n; cd — costurile directe pe produse; ci — costurile indirecte pe produse; cf — consumul fizic al resurselor directe; p' — prețul pe unitate de resursă.

Pentru soluționare se folosește algoritmul de calcul:

1. Determinarea abaterii ratei medii a rentabilității:

relația: $\mathbf{R_1 - R_{pl}}$

sau

$$\frac{\sum qr_1p_1 - \sum qr_1c_1}{\sum qr_1c_1} \cdot 100 - \frac{\sum qr_{pl}p_{pl} - \sum qr_{pl}c_{pl}}{\sum qr_{pl}c_{pl}} \cdot 100$$

2. Determinarea influenței modificării structurii producției marfă vîndută și încasată:

relația: $$\left(\frac{\sum qr_1p_{pl} - \sum qr_1c_{pl}}{\sum qr_1c_{pl}} - \frac{\sum qr_{pl}p_{pl} \quad \sum qr_{pl}c_{pl}}{\sum qr_1c_{pl}}\right) 100$$

sau

$$\left[\left(\frac{\sum qr_1p_{pl}}{\sum qr_1c_{pl}} - 1\right) - \left(\frac{\sum qr_{pl}p_{pl}}{\sum qr_{pl}c_{pl}} - 1\right)\right] 100$$

3. Determinarea influenței modificării costurilor de producție pe produse:

relația: $$\left(\frac{\sum qr_1p_{pl} - \sum qr_1c_1}{\sum qr_1c_1} - \frac{\sum qr_1p_{pl} - \sum qr_1c_{pl}}{\sum qr_1c_{pl}}\right) 100$$

sau

$$\left[\left(\frac{\sum qr_1p_{pl}}{\sum qr_1c_1} - 1\right) - \left(\frac{\sum qr_1p_{pl}}{\sum qr_1c_{pl}} - 1\right)\right] 100.$$

Pentru aprofundare pe linia factorilor prevăzuți în schemă, se poate solicita modificarea costurilor pe fiecare produs sau numai pentru cele la care $c_1 > c_{pl}$ precum și detalieri ale cheltuielilor directe în principal celor cu materialele directe, combustibilul, energia, cu evidențierea abaterilor de la consumuri specifice și prețurile pe unitate de resursă consumată.

4. Determinarea influenței modificării prețurilor de producție (implicit ca urmare a calității):

relația: $$\left(\frac{\sum qr_1p_1 \quad \sum q_1c_1}{\sum qr_1c_1} - \frac{\sum qr_1p_{pl} - \sum qr_1c_1}{\sum qr_1c_1}\right) 100$$

sau

$$\left[\left(\frac{\sum qr_1p_1}{\sum qr_1c_1} - 1\right) - \left(\frac{\sum qr_1p_{pl}}{\sum qr_1c_1} - 1\right)\right] 100.$$

Pe baza beneficiului net sau beneficiului brut exclusiv prelevarea către societate se are în vedere modelul ratei:

$$Rn = \frac{Bn}{\sum qrc} \cdot 100 \quad \text{sau} \quad \left(\frac{\sum qrp - Pr}{\sum qrc} - 1\right) 100$$

Algoritmul și relațiile de determinare a influențelor sînt:
1. Determinarea abaterii:

$$\frac{Bn_1}{\Sigma qr_1c_1} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{\Sigma qr_{pl}c_{pl}} \cdot 100$$

sau

$$\left(\frac{\Sigma qr_1p_1 - Pr_1}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100 - \left(\frac{\Sigma qr_{pl}p_{pl} - Pr_{pl}}{\Sigma qr_{pl}c_{pl}} - 1\right)100$$

2. Determinarea influenței modificării structurii producției:

$$\left(\frac{\Sigma qr_1p_{pl} - rPr_{pl}}{\Sigma qr_1c_{pl}} - 1\right)100 - \left(\frac{\Sigma qr_{pl}p_{pl} - Pr_{pl}}{\Sigma qr_{pl}c_{pl}} - 1\right)100$$

3. Determinarea influenței modificării costurilor pe produse:

$$\left(\frac{\Sigma qr_1p_{pl} - P_{pl}}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100 - \left(\frac{\Sigma qr_1p_{pl} - P_{pl}}{\Sigma qr_1c_{pl}} - 1\right)100$$

4. Determinarea influenței modificării prețurilor de producție (inclusiv datorită calității):

$$\left(\frac{\Sigma qr_1p_1 - P_{pl}}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100 - \left(\frac{\Sigma qr_1p_{pl} - P_{pl}}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100$$

5. Determinarea influenței prelevării pe produse:

$$\left(\frac{\Sigma qr_1p_1 - Pr_1}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100 - \left(\frac{\Sigma qr_1p_1 - P_{pl}}{\Sigma qr_1c_1} - 1\right)100$$

4.5.2. Modele standard de analiză a ratei rentabilității ca raport al beneficiului față de fondurile ocupate

Un prim model standard pentru analiza factorială a ratei rentabilității brute față de fondurile ocupate.

Se poate construi pe baza relației:

$$\mathbf{R}b = \frac{Bb}{\mathbf{F}f + \mathbf{F}c} \cdot 100$$

Sistemul de factori și relațiile de calcul al influenței sînt:
1. Influența modificării fondurilor ocupate din care:

$$\frac{Bb_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1} \cdot 100 - \frac{Bb_{pl}}{\mathbf{F}f_{pl} + \mathbf{F}c_{pl}} \cdot 100$$

din care datorită:

1.1. modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\frac{\mathbf{Bb}_{pl}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_{pl}} \cdot 100 - \frac{\mathbf{Bb}_{pl}}{\mathbf{Ff}_{pl} + \mathbf{Fc}_{pl}} \cdot 100$$

1.2. modificării valorii medii (soldului mediu) al fondurilor circulante și de circulație normate:

$$\frac{\mathbf{Bb}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_{pl}} \cdot 100 - \frac{\mathbf{Bb}_{pl}}{\mathbf{Ff}_{pl} + \mathbf{Fc}_{pl}} \cdot 100$$

2. Influența modificării sumei beneficiului brut:

$$\frac{\mathbf{Bb}_1}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100 - \frac{\mathbf{Bb}_{pl}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100$$

din care datorită:

2.1. mcdificării volumului producției marfă vîndută și încasată:

$$\frac{\mathbf{Bb}_{pl} - \frac{\sum qr_1 p_{pl}}{\sum qr_{pl} p_{pl}}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1 \cdot} \cdot 100 - \frac{\mathbf{Bb}_{pl}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_{pl}} \cdot 100$$

2.2. modificării structurii producției marfă vîndute și încasate:

$$\frac{\sum qr_1 p_{pl} - \sum qr_1 c_{pl}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100 - \frac{\mathbf{Bb}_{pl} \frac{\sum qr_1 p_{pl}}{\sum qr_{pl} p_{pl}}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100$$

2.3. modificării costurilor pe produse:

$$\frac{\sum qr_1 p_{pl} - \sum qr_1 c_1}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100 - \frac{\sum qr_1 p_{pl} - \sum qr_1 c_{p\,1}}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100$$

2.4. modificării prețurilor de producție pe produse (inclusiv datorită calității producției):

$$\frac{\sum qr_1 p_1 - \sum qr_1 c_1}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{F}_1} \cdot 100 - \frac{\sum qr_1 p_{pl} - \sum qr_1 c_1}{\mathbf{Ff}_1 + \mathbf{Fc}_1} \cdot 100$$

Totodată se poate include în categoria modelelor standard de analiză factorială a ratei rentabilității pe baza beneficiului brut următorul:

$$\mathbf{Rb} = \frac{\sum qrp}{\mathbf{Ff} + \mathbf{Fc}} \left(1 - \frac{\sum qrc}{\sum qrp}\right)$$

Potrivit modelului de mai sus, factorii ce urmează a fi cuprinși în algoritmul de prelucrare sînt următorii:

1. Influența modificării valorii producției la 1 leu fonduri:
din care:
1.1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe și circulante și de circulație
din care:
1.1.1. influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:
1.1.2. influența modificării valorii (soldului mediu) mijloacelor circulante și de circulație;
1.2. influența modificării valorii producției marfă vîndută și încasată,
din care:
1.2.1. influența modificării volumului producție, din care:
1.2.1.1. influența modificării stocurilor de produse finite și facturi neîncasate la începutul perioadei;
1.2.1.2. influența modificării volumului producției marfă fabricată,
din care:
1.2.1.2.1. influența modificării fondului de timp de muncă;
1.2.1.2.2. influența modificării producției medii pe unitatea de timp;
1.2.2. influența modificării prețurilor de producție;
2. Influența modificării beneficiului la 1 leu producție marfă vîndută și încasată,
din care:
2.1. influența modificării structurii producției;
2.2. influența modificării prețurilor de producție;
2.3. influența modificării costurilor pe produse.

Pe baza beneficiului net respectiv beneficiului brut exclusiv prelevarea modelului de analiză este:

$$\mathbf{R}n = \frac{Bn}{Ff + \mathbf{F}c} \cdot 100 \quad \text{sau}$$

$$\left[\frac{\Sigma qrp - pr}{\mathbf{F}f + \mathbf{F}c}\left(1 - \frac{\Sigma qr\ c}{\Sigma qrp - Pr}\right)\right] 100 \quad \text{sau}$$

$$\left[\frac{\Sigma qr + pr}{\mathbf{F}f + Fc}\left(1 - \frac{\Sigma qr\ c}{\Sigma qrppr}\right)\right] 100$$

După prima expresie factorii și relațiile pe care se elaborează programul obținerii situației-raport sînt:

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor de producție și circulație:

$$\frac{Bn_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_{pl}} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{\mathbf{F}f_{pl} + Fc_{pl}} \cdot 100$$

din care:

1.1. modificarea valorii medii a fondurilor fixe:

$$\frac{Bn_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_{pl}} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{\mathbf{F}f_{pl} + \mathbf{F}c_{pl}} \cdot 100$$

1.2. modificarea valorii medii a fondurilor circulante și de circulație (normate):

$$\frac{Bn_{pl}}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{Ff_1 + Fc_{pl}} \cdot 100$$

2. Influența modificării sumei beneficiului net:

$$\frac{Bn_1}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100$$

din care:

2.1. modificarea volumului producției marfă vîndută și încasată:

$$Bn_{pl} \cdot \frac{\Sigma qr_1 pp_{pl}}{\Sigma qr_{pl} pp_{pl}} \cdot 100 - \frac{Bn_{pl}}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100$$

2.2. modificarea structurii producției:

$$\frac{\Sigma qr_1 ppr_{pl} - \Sigma qr_1 c_{pl}}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100 - Bn_{pl} \frac{\Sigma qr_1 ppr_{pl}}{\Sigma qr_{pl} ppr_{pl}} \cdot 100$$

2.3. modificarea costurilor pe produse:

$$\frac{\Sigma qr_1 ppr_{pl} - \Sigma qr_1 c_1}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100 - \frac{\Sigma qr_1 ppr_{pl} - \Sigma qr_1 c_p}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100$$

2.4. modificarea prețurilor de producție (exclusiv prelevarea):

$$\frac{\Sigma qr_1 ppr_1 - \Sigma qr_1 c_1}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100 - \frac{\Sigma qr_1 ppr_{pl} - \Sigma qr_1 c_1}{Ff_1 + Fc_1} \cdot 100$$

Pe baza celui de al treilea model factorii și relațiile de calcul al influențelor asupra ratei rentabilității sînt:

1. Influența modificării valorii producției marfă în prețuri de producție exclusiv prelevarea la 1 leu fonduri de producție și circulație:

$$\frac{\Sigma qr_1 ppr_1}{Ff_1 + Fc_1}\left(1 - \frac{\Sigma qr_{pl} c_{pl}}{\Sigma qr_{pl} ppr_{pl}}\right) - \frac{\Sigma qr_{pl} ppr_{pl}}{Ff_{pl} + Fc_{pl}}\left(1 - \frac{\Sigma qr_{pl} c_{pl}}{\Sigma qr_{pl} ppr_{p1}}\right) 100$$

din care:

1.1. modificarea valorii medii a fondurilor de producție și de circulație:

$$\left[\left(\frac{\Sigma qr_{pl}ppr_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1} - \frac{\Sigma qr_{pl}ppr_{pl}}{Ff_{pl} + \mathbf{F}c_{pl}}\right)\lambda^*_{pl}\right] 100$$

1.2. modificarea valorii producției marfă în prețuri de producție exclusiv prelevarea:

$$\left[\left(\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1} - \frac{\Sigma qr_{pl}ppr_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}\right)\lambda_{pl}\right] 100$$

din care:

1.2.1. modificarea volumului producției marfă vîndută și încasată:

$$\left[\left(\frac{\Sigma qr_1ppr_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1} - \frac{\Sigma qr_{pl}ppr_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}\right)\lambda_{pl}\right] 100$$

1.2.2. modificarea prețurilor de producție exclusiv prelevarea:

$$\left[\left(\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1} - \frac{\Sigma qr_1ppr_{pl}}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}\right)\lambda_{pl}\right] 100$$

2. Influența modificării beneficiului la 1 leu producție marfă vîndută și încasată în prețuri de producție exclusiv prelevarea:

$$\left[\left(\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}\left(\lambda_1 - \lambda_{pl}\right)\right]\right] 100$$

din care:

2.1. modificarea structurii producției marfă vîndută și încasată:

$$\left[\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}(\lambda' - \lambda_{pl})\right] 100 \quad \text{unde} \quad \lambda' = 1 - \frac{\Sigma qr_1c_{pl}}{\Sigma qr_1ppr_{pl}}$$

2.2. modificarea prețurilor de producție exclusiv prelevarea:

$$\left[\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}(\lambda'' - \lambda')\right] 100 \quad \text{unde } \lambda'' = 1 - \frac{\Sigma qr_1c_{pl}}{\Sigma qr_1ppr_1}$$

2.3. modificarea costurilor pe produse:

$$\left[\frac{\Sigma qr_1ppr_1}{\mathbf{F}f_1 + \mathbf{F}c_1}(\lambda_1 - \lambda'')\right] 100$$

Așa cum subliniam și mai înainte pentru oricare dintre factorii cuprinși în sistemul și algoritmul de mai sus prin secvențe standard ale programului se

---

* $\lambda = 1 - \frac{\Sigma qrc}{\Sigma qrppr}$

pot solicita aprofundări fie exhaustive fie prin excepție care să localizeze la baza formării fenomenului sensurile și dimensiunile influențelor.

În ceea ce privește rata ca raport al beneficiului unității la fondurile ocupate nu o socotim oportună în analiză deoarece beneficiul este afectat de cheltuieli care nu au legătură de cauzalitate cu fondurile.

* * *

Analiza rentabilității asistată de calculator se poate realiza într-o concepție asemănătoare analizei beneficiului.

Și de această dată trebuie să se dea utilizatorului posibilitatea să precizeze mai întîi la ce nivel dorește să efectueze analiza și apoi modelele de prelucrare a datelor și cerințele informaționale corespunzătoare. În funcție de factorul analizat și de datele de care sistemul dispune sau ar putea dispune (dacă utilizatorul le introduce de la terminal), pe bază de dialog prelucrarea se poate opri la un nivel sintetic sau poate continua pentru a furniza informații care să permită decidentului o cît mai bună cunoaștere a situației din întreprindere.

În esență, dialogul utilizator-calculator pentru acest segment al analizei se poate desfășura după următorul cadru (E4.5 și E4.6):

E 4.5.

```
ANALIZA RENTABILITATII

   FUNCTII REALIZATE:

      F1. ANALIZA FACTORIALA A RATEI RENTABILITATII
          DUPA MODELE STANDARD
      F2. ANALIZA FACTORIALA A RATEI RENTABILITATII
          DUPA MODELE COMPLEMENTARE
F1

     PRECIZATI TIPUL MODELULUI STANDARD

        M1:     ....
        M2:     ....
        32:     ....
        M4:     ....

M1

     DATE EXISTENTE IN  EDAEFAC

                                          -PLAN  EFECTIV  DIFERENTE
    RATA MEDIE A RENTABILITATII            ...    ...      ...

    INFLUIENTA  FACTORI;

       1. INFL. MODIF. STRUCTURII F.M.V.I          ....
       2. INFL. MODIF. COSTURILOR                  ....

  DORITI APROFUNDAREA ANALIZEI RENTABILITATII ? DA ,NU ?
DA                                                --   --
   ..........
```

E 4.6.

S--AU INREGISTRART ABATERI LA PRODUSELE :

	PLAN	EFECTIV	DIFERENTE
PRODUSUL A	12,70	12,60	--0,10
DORITI DETALII ? DA, NU ?			
1.MAT. PRIME SI MAT DIRECTE	-	-	-
DIN CARE•EFORT PROPRIU			-
2 MANOPERA DIRECTA	-	-	-
DIN CARE•EFORT PROPRIU			-
PRODUSUL B			

4.6. Modele complementare de analiză factorială a ratei rentabilității

În analiza factorială a ratei rentabilității unitățile se pot folosi de unele modele complementare la cele cunoscute în literatura de specialitate și respectiv la cele utilizate anterior, modele care dezvoltă sistemica studiului factorial al rentabilității. Așa de exemplu, rata rentabilității ca raport al beneficiului brut la fondurile consumate poate fi reprezentată astfel:

$$\mathbf{R} = \frac{B}{Fr + A + M} \cdot 100 = \frac{b}{\frac{1}{\frac{Qm}{Fr}} + \frac{1}{\frac{Qm}{A}} + \frac{1}{\frac{Qm}{M}}} \cdot 100$$

unde: Fr este fondul de retribuire a personalului muncitor;
A — amortizarea fondurilor fixe cuprinsă în costuri;
M = cheltuielile cu materialele cuprinse în costuri;
Qm = valoarea producției marfă fabricată (Qmf) sau vîndută și încasată (Qmr);
b = beneficiu la 1 leu producție marfă fabricată sau vîndută și încasată

Modelul mai poate fi scris și în modul următor:

$$\mathbf{R} = b \frac{1}{\frac{1}{\frac{Qm}{Fr}} + \frac{1}{\frac{Qm}{A}} + \frac{1}{\frac{Qm}{M}}} \cdot 100$$

În expresiile de mai sus, numitorul reflectă forma pură a consumului de resurse materiale și umane. Evident, aceasta nu exclude cuprinderea tu turor cheltuielilor care, potrivit reglementărilor în vigoare sînt incluse în costuri. După cum se poate observa, modelul recomandat permite desprinderea legăturilor dintre eficiența individualizată a factorilor producției caracterizată pe baza valorificării producției marfă la 1 leu retribuții, amortizării ca expresie a valorii transmise a fondurilor fixe și respectiv materiale ca expresie a valorii transmise a fondurilor circulante și nivelul relativ al rentabilității (rata rentabilității).

În cazul ratei rentabilității aferente producției marfă vîndută și încasată modelul mai poate fi reprezentat și astfel:

$$R = \frac{br}{\frac{1}{\frac{Qmf}{Fr}\cdot\frac{Qmr}{Qmf}} + \frac{1}{\frac{Qmf}{A}\cdot\frac{Qmr}{Qmf}} + \frac{1}{\frac{Qmf}{M}\cdot\frac{Qmr}{Qmf}}} \cdot 100$$

unde: br = beneficiul la 1 leu producție marfă vîndută și încasată.

După modelul general, sistemul de factori prin care se explică modificarea ratei rentabilității algoritmul și relațiile de determinare a influenței lor este:

1. Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu retribuții (sau la 1 leu cheltuieli cu munca vie):

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{A_0}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{M_0}}} \cdot 100 - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_0}{Fr_0}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{A_0}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{M_0}}} \cdot 100$$

2. Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu amortizare a fondurilor fixe productive:

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{M_0}}} \cdot 100 - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{A_0}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{M_0}}} \cdot 100$$

3. Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu cheltuieli cu materialele:

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}} \cdot 100 - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}} + \frac{1}{\frac{Qm_0}{M_0}}} \cdot 100$$

4. Influența modificării beneficiului la 1 leu producție marfă:

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100-\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100$$

din care:

4.1. Influența modificării structurii producției marfă:

$$\frac{b'}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100-\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100$$

unde: $b' = 1 - \frac{\sum q_1 \cdot c_0}{\sum q_1 \cdot p_0}$.

4.2. Influența modificării prețurilor de producție (implicit ca urmare a calității producției);

$$\frac{b''}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100-\frac{b'}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100$$

unde: $b'' = 1 - \frac{\sum q_1 \cdot c_0}{\sum q_1 \cdot p_1}$.

4.3. Influența modificării costurilor pe produse:

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100-\frac{b''}{\frac{1}{\frac{Qm_1}{Fr_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{A_1}}+\frac{1}{\frac{Qm_1}{M_1}}}\cdot 100$$

Relațiile prezentate au valabilitate atît pentru explicarea ratei rentabilității potențiale respectiv aferente producției marfă fabricată, cît și pentru cea aferentă producției marfă vîndută și încasată „Qm" din relații reprezentînd fie producția marfă fabricată și atunci se va nota Qmf, fie producția marfă vîndută și încasată și simbolizarea va fi Qmr.

Corespunzător „b" va reprezenta fie beneficiul la 1 leu producție marfă fabricată, fie beneficiul la 1 leu producție marfă vîndută și încasată (în cel de al doilea caz notarea putîndu-se face cu „br").

În cazul explicării ratei rentabilității după care valoarea producției vîndute și încasate pe unitate valorică de factor consumat (1 leu retribuții, amor-

tizare, materiale) este stabilită pornind de la valoarea producţiei marfă fabricată corectată cu raportul $\frac{Qmr}{Qmf}$, se are în vedere şi influenţa acestui raport.

Deoarece nu ne-am propus aci de a face şi aplicaţia modelului, subliniem din nou capacitatea lui de a explicita legăturile dintre diferitele forme ce reflectă consumul de factori ai producţiei (retribuţiile sau cheltuielile cu munca vie în totalitate, valoarea transmisă a fondurilor fixe şi cea a fondurilor consumate) şi nivelul relativ al rentabilităţii ca indicator sintetic al eficienţei.

Reducerea cheltuielilor cu munca vie şi ale celor materiale la 1 leu producţie marfă ca urmare a creşterii productivităţii muncii, randamentelor utilajelor, reducerii consumurilor specifice, îmbunătăţirii calităţii producţiei reprezintă căile fundamentale ale creşterii rentabilităţii.

Din aceeaşi intenţie de a dezvolta caracterul cognitiv-operaţional al modelelor de analiză a ratei rentabilităţii recomandăm şi un alt model care să reflecte sub alte forme efortul angajat, respectiv forţa de muncă, mijloacele de muncă, obiectele muncii.

Modelul s-ar înfăţişa astfel:

$$\mathbf{R} = \frac{Br}{\frac{Fr}{K} + \mathbf{Ff} + \mathbf{Fc}} \cdot 100 \quad \text{respectiv} \quad \frac{br}{\frac{1}{\frac{Qmr}{\frac{Fr}{K}}} + \frac{1}{\frac{Qmr}{\mathbf{Ff}}} + \frac{1}{\frac{Qmr}{\mathbf{Fc}}}} \cdot 100$$

unde:

Br este beneficiul brut aferent producţiei vîndute şi încasate;
Ff = valoarea medie a fondurilor fixe productive;
Fc = valoarea medie a fondurilor circulante şi de circulaţie, producţie neterminată, produse finite şi produse expediate şi neîncasate;
K = numărul de rotaţii ale fondurilor circulante şi de circulaţie;
$\frac{Fr}{K}$ = fondul de retribuire pe o rotaţie.

Funcţia modelului în esenţă este aceeaşi ca şi a celor prezentate mai înainte adică de a individualiza legăturile dintre eficienţa resurselor angajate, caracterizată pe baza valorii producţiei marfă şi nivelul relativ al rentabilităţii ca indicator integrator.

După cum se observă, în model, pentru dimensiunea factorului „forţa de muncă" se integrează fondul de retribuire pe o rotaţie socotindu-se că această mărime formează mai corect unitatea cu ceilalţi factori (valoarea medie a fondurilor fixe şi valoarea medie a fondurilor circulante şi de circulaţie).

Totodată apare necesar ca valoarea medie a fondurilor circulante şi de circulaţie să fie calculată fără valoarea adăugată în unitate respectiv fără retribuţiile şi amortizarea cuprinsă în unele elemente ale acestora (de exemplu în producţia neterminată, produse finite ş.a.).

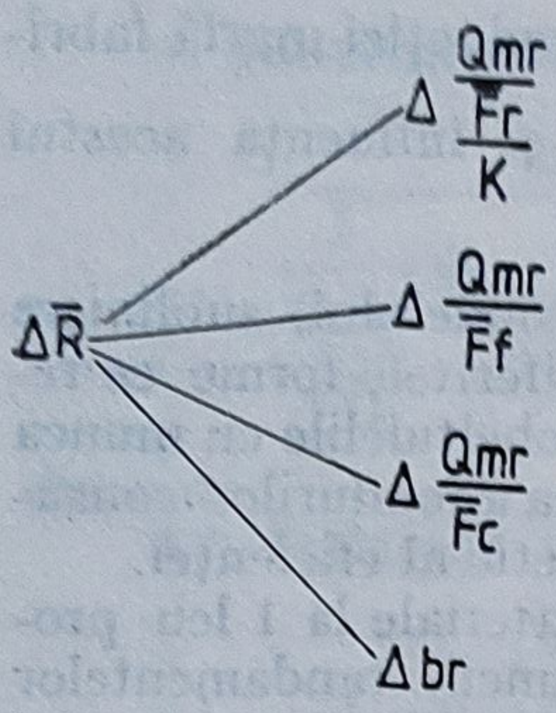


Fig. 4.4.

Pe baza modelului arătat, sistemul de factori care în unitatea lor se reflectă în modificarea indicatorului de eficiență va fi (figura 4.4):

Primul factor definit — modificarea valorii producției marfă vîndută și încasată la 1 leu retribuții (dimensionate pe o rotație a fondurilor circulante și de circulație) — pune în evidență și laturi esențiale ale eficienței utilizării forței de muncă mai ales pe linia creșterii productivității muncii.

Cel de al doilea factor reprezintă modificarea valorii producției marfă vîndută și încasată la 1 leu valoare medie a fondurilor fixe și reflectă desigur eficiența utilizării acestora (folosirea timpului de lucru și creșterea randamentelor vor contribui la creșterea producției marfă fabricată și totodată la sporirea a celei vîndute și încasate).

Factorul al treilea — modificarea valorii producției marfă vîndută și încasată la 1 leu fonduri circulante și de circulație reprezintă o formă de relevare a eficienței utilizării fondurilor circulante și de circulație care își găsește convertire în nivelul beneficiului la 1 leu resurse angajate.

Ultimul factor — beneficiu la 1 leu producție vîndută și încasată, sintetizează prin nivelul costurilor și calității producției surprinsă prin prețurile medii pe produse eficiența resurselor consumate pusă în legătură cu cea a resurselor angajate.

Relațiile de determinare a influențelor factorilor menționați și aplicația lor sînt pentru specialist o problemă de rutină și de aceea nu le-am mai prezentat.

Pentru a oferi specialiștilor o gamă cît mai largă de modele de analiză a rentabilității în categoria modelelor complementare includem și nivelul relativ al acesteia stabilit ca raport al beneficiului (brut și net) la producția marfă în prețuri de producție respectiv prețuri de producție exclusiv prelevarea

În cazul ratei beneficiului brut modelul va fi:

$Rb = \left(1 - \frac{\Sigma qrc}{\Sigma qrp}\right) 100$, iar factorii și relațiile de determinare a influențelor vor fi următoarele:

1. Influența modificării structurii producției marfă vîndută și încasată:

$$\left(1 - \frac{\Sigma qr_1 c_{p1}}{\Sigma qr_1 p_{p1}}\right) 100 - \left(1 - \frac{\Sigma qr_{p1} c_{p1}}{\Sigma qr_{p1} p_{p1}}\right) 100$$

2. Influența modificării prețurilor de producție (inclusiv datorită calității):

$$\left(1 - \frac{\Sigma qr_1 c_{p1}}{\Sigma qr_1 p_1}\right) 100 - \left(1 - \frac{\Sigma qr_1 c_{p1}}{\Sigma qr_1 p_{p1}}\right) 100$$

3. Influența modificării costurilor pe produse:

$$\left(1 - \frac{\sum qr_1c_1}{\sum qr_1p_1}\right)100 - \left(1 - \frac{\sum qr_1c_{p1}}{\sum qr_1p_1}\right)100$$

Dacă se utilizează rata beneficiului net a tunci în relațiile de mai sus factorul „p" se înlocuiește cu „ppr", adică prețul de producție exclusiv prelevarea.

Evident, că astfel de modele contribuie la perfecționarea procesului de cunoaștere a fenomenelor la clasificarea interacțiunilor interne și în ultimă instanță la îmbunătățirea deciziilor de reglare și dinamizare a folosirii potențialului tehnico-economic al întreprinderilor.

Aplicația lor se poate face folosind atît beneficiul brut (diferența dintre prețul de producție și cheltuieli) cît și beneficiul net respectiv cu excluderea prelevării cuprinsă în prețul de producție sau utilizînd prețul producătorului (cost plus beneficiul net).

Elaborarea unor proceduri automate avînd la bază modele complementare de analiză factorială a ratei rentabilității se poate face într-o concepție asemănătoare celei prezentate în paragraful precedent în care au fost tratat modelele standard.

Capitolul V

ANALIZA ASIGURĂRII ŞI UTILIZĂRII FORȚEI DE MUNCĂ

Realizarea obiectivului fundamental al dezvoltării intensive a economiei românești, al cerințelor noii calități în toate domeniile este hotărîtor legată de factorul uman, ce constituie principala forță productivă a societății.

În această viziune trebuie înțeleasă și necesitatea analizei utilizării forței de muncă în întreprinderile industriale, de fapt în toate unitățile economice.

Obiectul analizei forței de muncă îl formează trei grupuri de probleme și anume:

1. Analiza asigurării cu personal muncitor din punct de vedere cantitativ și calitativ;

2. Analiza folosirii timpului de muncă;

3. Analiza eficienței utilizării forței de muncă

În cele ce urmează se prezintă modul de efectuare a analizei principalelor probleme socotite de maximă utilitate în procesul de conducere a întreprinderii.

În condițiile prelucrării automate a datelor pentru fiecare grupă de probleme cu privire la analiza forței de muncă se asociază o funcție de prelucrare și respectiv o procedură automată care dă posibilitatea utilizatorului să exprime cerințe informaționale standard sau ocazionale.

Pentru obținerea informațiilor procedurile automate vor aplica modelele specifice acestui segment de activitate la datele din BDAEF, BDFM iar dialogul cu calculatorul la nivel segment de activitate se poate organiza astfel (E5.1.):

E.5.1.

```
ANALIZA FORTEI DE MUNCA

FUNCTII ASIGURATE :

     F1: ANALIZA ASIGURARII CU PERSONAL MUNCITOR DIN FUNCTDE
         VEDERE CANTITATIV SI CALITATIV
     F2: ANALIZA FOLOSIRII TIMPULUI DE MUNCA
     F3: ANALIZA EFICIENTEI UTILIZARII FORTEI DE MUNCA
F1
```

5.1. Analiza asigurării cu personal muncitor

5.1.1. Analiza asigurării cu personal din punct de vedere cantitativ

În cadrul analizei asigurării cu forță de muncă din punct de vedere cantitativ se valorifică informațiile din subsistemul „Personal" sau „Forța de muncă".

Fișierul este creat pe baza datelor fișei personale de încadrare a fiecărui om al muncii.

Folosind datele din BDAEF precum și cele din evidențele operative cu privire la prezența la lucru și din fișierul de personal se pot obține prin diverse ordonări și prelucrări informații în legătură cu următorii indicatori:

a) Efectivul scriptic al personalului total și pe categorii (în nomenclatura oficială) care cuprinde personalul existent în evidența întreprinderii în baza contractului de muncă sau unui alt document generator de drepturi și obligații pentru ambele părți,

b) Efectivul scriptic prezent la lucru la un moment dat indiferent de timpul lucrat (pe total și pe categorii);

c) Numărul mediu scriptic pentru o anumită perioadă (lună, trimestru, semestru, an) stabilit ca raport între suma efectivului scriptic din fiecare zi și numărul zilelor calendaristice ale perioadei de calcul (în acest caz pentru zilele de sărbătoare și ia în considerare numărul scriptic al zilei precedente);

d) Numărul mediu al personalului muncitor pe total și pe categorii pentru aceleași perioade care se stabilește tot ca medie ponderată dar pe baza numărului efectiv prezent la lucru;

e) Numărul scriptic maxim pe total și pe categorii (reprezintă limita superioară stabilită pe bază de norme și normative);

f) Numărul mediu scriptic al personalului total și pe categorii, pe clase de vîrstă (de regulă de cîte 5 ani);

g) Numărul mediu scriptic al personalului pe clase de vechime;

h) Numărul mediu scriptic al personalului total și pe categorii pe sexe;

i) Numărul scriptic al personalului asociat;

j) Numărul mediu scriptic și corespunzător numărul mediu al personalului prezent la lucru la 1 milion manoperă normată;

k) Numărul mediu scriptic și respectiv numărul mediu prezent la lucru la 1 milion ore-normate;

l) Numărul mediu scriptic sau (și) numărul mediu al personalului prezent la lucru la 1 milion producție marfă fabricată;

m) Coeficientul circulației forței de muncă;

— coeficientul intrărilor (raportul personalului intrat într-o perioadă dată la numărul mediu scriptic al acestuia în aceeași perioadă);

— coeficientul ieșirilor (raportul personalului ieșit indiferent de cauze la numărul mediu scriptic al perioadei);

— coeficientul fluctuației (raportul între numărul personalului plecat fără aprobarea conducerii întreprinderii sau prin desfacerea contractului de muncă din motive prevăzute de legislație);

— coeficientul circulației totale a forței de muncă (raportul dintre intrări plus ieșiri și numărul mediu scriptic al personalului)

n) Coeficientul stabilității forței de muncă exprimată sintetic prin relația:

1 — Mt unde: Mt = ceficientul circulației (mișcării) totale.

Fiecare dintre indicatorii menționați îndeplinește diferite funcții în procesul de evaluare a potențialului sistemului — întreprindere privit prin prisma resursei — forța de muncă și permite conducerii întreprinderii de a releva implicațiile în rezultatele economico-financiare de ansamblu.

Ținînd seama de cele menționate considerăm că atît raportarea cît și analiza să fie făcute pe ambele dimensiuni ale resursei (avansate și ocupate).

Grupul indicatorilor construiți pe baza numărului mediu scriptic și respectiv numărului mediu prezent la lucru la 1 milion ore normate, manoperă normată, producție marfă fabricată prezintă interes în analiză mai ales prin corelațiile dintre ei prin care se semnalează diferite fenomene legate în principal de modificările de structură a producției, de nivelul calității forței de muncă și calității producției reflectat prin intermediul prețurilor în valoarea producției marfă.

Ceilalți indicatori ai circulației forței de muncă sînt utili conducerii pentru a înțelege implicația asupra activității economico-financiare precum și pentru a acționa asupra cauzelor generării circulației în vederea asigurării unei maxime stabilități a forței de muncă.

În sistemul de prelucrare automată a datelor analiza asigurării cu personal muncitor, pe total și pe categorii se poate face pe mai multe grade de operativitate și complexitate:

— zilnic, pe baza prezenței la lucru pe categorii și total de personal (pe această bază se poate stabili gradul de ocupare zilnică numărului prezent pe categorii și total la numărul scriptic);

— săptămînal (pe zile sau ca număr mediu);

— lunar (pe zile, săptămîni sau ca număr mediu lunar);

— trimestrial (pe luni sau (și) ca număr mediu trimestrial);

— semestrial (pe luni sau (și) ca număr mediu semestrial);

— anual (pe luni, trimestre sau (și) ca număr mediu anual).

O situație obținută trimestrial privind asigurarea cu personal muncitor pe categorii poate cuprinde următoarele:

— categoria de personal;

— numărul mediu scriptic trimestrial (plan și efectiv);

— abateri la nivelul trimestrului;

— număr mediu scriptic pe luni în cadrul trimestrului (plan și efectiv);

— abateri pe luni;

— număr mediu prezent la lucru total din care pe luni;

— abateri număr mediu prezent la lucru față de numărul mediu scriptic efectiv (pe total și pe luni).

Aceeași grupare se poate face pe secții și compartimente funcționle.

O altă listă cu indicatori parametri semnificativi privind asigurarea cu forță de muncă din punct de vedere cantitativ utilă în analiză se poate înfățișa astfel (tabelul 5.1):

Tabelul 5.1

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Cod	Simbol	Plan	Efectiv	%
1	Numărul mediu scriptic al personalului muncitor		N	4033	3970	98,45
2	Numărul mediu scriptic al muncitorilor, din care:		Nm	3220	3165	98,29
	— direct productiv		Nmd	2898	2850	98,34
	— indirect productiv		Nmi	322	315	97,82
3	Volumul producției industriale în timp normat (mil. ore)		Qtn	9,187500	9,352875	101,80
4	Volumul producției industriale în manoperă normată (mil. lei)		Qtn QMn	145,188	148,092	102,00
5	Volumul producției industriale în prețuri de producție (mil. lei)		Qp	1876,410	1923,320	102,50
6	Personal muncitor la 1 milion ore normate		$\frac{N}{Qtn}$	438,96	424,46	96,70
7	Muncitori la 1 milion ore normate		$\frac{Nm}{Qtn}$	350,48	338,40	96,55
8	Personal muncitor la 1 milion manoperă normată		$\frac{N}{Qmn}$	27,78	26,80	96,50
9	Muncitori la 1 milion manoperă normată		$\frac{Nm}{Qmn}$	22,18	21,37	96,36
10	Personal muncitor la 1 milion lei producție industrială		$\frac{N}{Qp}$	2,15	2,06	96,00
11	Muncitori la 1 milion lei producție industrială		$\frac{Nm}{Qp}$	1,72	1,65	95,93

Pe baza datelor situației de mai sus se desprind concluzii în două viziuni și anume:

a) asigurarea cu forță de muncă la nivelul numărului mediu scriptic;

b) asigurarea cu forță de muncă în corelație cu volumul producției în timp normat, în manoperă normată și în prețuri de producție.

Referitor la prima categorie se remarcă neasigurarea în limitele preconizate cu 63 persoane pe total din care 55 muncitori (48 direct productivi, 7 indirect productivi).

În măsura în care întreprinderea intră în categoria fără restricții ale depășirii planului (totale sau parțiale) situația se apreciază nefavorabil deoarece factorul extensiv, n-a fost realizat în dimensiunea stabilită.

În aceste condiții $\Delta \cdot N$ apare ca o resursă neantrenată pentru a obține o producție mai mare.

Asigurarea cu forță de muncă în corelație cu volumul producției exprimat în cele trei modalități permite stabilirea unor concluzii pozitive doearece în toate cazurile nivelul efectiv al numărului mediu scriptic al întregului personal sau numai al muncitorilor la 1 milion ore normate, manoperă normată și respectiv 1 milion producție industrială în prețuri de producție este mai mic decît cel după plan.

O asemenea situație dovedește că în raport de fiecare bază de raportare s-a realizat o economie de forță de muncă care reflectă de fapt efectul creșterii productivității muncii exprimată pe baza timpului normat, manoperei normate și respectiv producției industriale în prețuri de producție pe o persoană sau un muncitor.

În cazul de față la nivelul întregului volum de activitate economia de personal se prezintă astfel:

1. Pe baza numărului mediu scriptic la 1 milion ore-normate:

a) pentru întreg personalul:

$$\left(\frac{N_1}{Qtn_1} - \frac{N_{pl}}{Qtn_{pl}}\right) Qtn_1 = (424{,}46 - 438{,}96)\ 9{,}35875 = -136 \text{ persoane}$$

b) pentru muncitori:

$$\left(\frac{Nm_1}{Qtn_1} - \frac{Nm_{pl}}{Qtn_{pl}}\right) Qtn_1 = (338{,}40 - 350{,}48)\ 9{,}352875 = -113 \text{ muncitori}$$

2. Pe baza numărului mediu scriptic la 1 milion manoperă normată:

a) pentru întreg personalul:

$$\left(\frac{N_1}{QMn_1} - \frac{N_{pl}}{QMn_{pl}}\right) QMn_1^* = (26{,}80 - 27{,}78)\ 148{,}092 = -145 \text{ persoane}$$

b) pentru muncitori:

$$\left(\frac{Nm_1}{QMn_1} - \frac{Nm_{pl}}{QMn_{pl}}\right) QMn_1 = (21{,}37 - 22{,}18)\ 148{,}092 = -120 \text{ muncitori}$$

3. Pe baza numărului mediu scriptic la 1 milion lei producție industrială:

a) pentru întreg personalul:

$$\left(\frac{N_1}{Of_1} - \frac{N_{pl}}{Qf_{pl}}\right) Qf_1 = (2{,}06 - 2{,}15)\ 1923{,}32 = -173 \text{ persoane}$$

b) pentru muncitori:

$$\left(\frac{Nm_1}{Qf_1} - \frac{Nm_{pl}}{Qf_{pl}}\right) Qf_1 = (1{,}65 - 1{,}72)\ 1923{,}32 = -135 \text{ muncitori}$$

Efectele de mai sus au accepțiunea de economii relative în sensul de efecte de corelație dintre dinamica numărului personalului (muncitorilor) și dinamica volumului producției exprimat într-o modalitate sau alta.

Analiza circulației forței de muncă este oportun a se efectua la nivel de trimestru, semestru, an.

---

* QMn — producția exprimată în manoperă normată.

Situația este simplă și se obține ușor pe baza datelor din BDFM
Cuprinsul ei va fi următorul:

1. Personalul scriptic existent la începutul perioadei
2. Personal intrat în cursul perioadei
3. Personal ieșit (plecat) în cursul perioadei
4. Efectivul scriptic al personalului la sfîrșitul perioadei
5. Coeficientul circulației intrărilor rd. 2: rd. 4
6. Circulația ieșirilor rd. 3: rd. 4
7. Coeficientul fluctuației forței de muncă (g + h) : rd. 4
8. Coeficientul circulației totale rd (2 + 3): rd. 4
9. Coeficientul stabilității forței de muncă 1 — rd. 8

Desigur, în cazul circulației forței de muncă, atenția este îndreptată spre ceea ce reprezintă fenomenul fluctuației deoarece acestea se repercutează negativ asupra îndeplinirii obiectivelor întreprinderii atît cantitativ, cît și calitativ.

Pentru funcția „analiza asigurării cu personal muncitor din punct de vedere cantitativ și calitativ " dialogul cu calculatorul se poate organiza astfel (E5.2.):

E.5.2.

```
ANALIZA FORTEI DE MUNCA

F1: ANALIZA ASIGURARII CU PERSONAL MUNCITOR DIN PUNCT DE
    VEDERE CANTITATIV SI CALITATIV

 PRECIZATI INDICATORUL DE CALCULAT :

   I1. EFECTIVUL SCRIPTIC (PE TOTAL SI PE CATEGORII )
   I2. EFECTIVUL SCRIPTIC PREZENT LA LUCRU
   I3. NUMARUL MEDIU SCRIPTIC
   I4. NUMARUL MEDIU AL PERSONALULUI MUNCITOR
   I5. NUMARUL SCRIPTIC MAXIM (PE TOTAL SI PE CATEGORII )
   I6. NUMARUL NEDIU SCRIPTIC (PE TOTAL SI PE CATEGORII )
   I7. NUMARUL NEDIU SCRIPTIC (PE CLASE DE VIRSTE)
   I8. NUMARUL MEDIU PE CLASE DE VECHIME
   I9. NUMARUL MEDIU SCRIPTIC PE SEXE
  I10. NUMARUL MEDIU SCRIPTIC PERSONAL ASOCIAT
  I11. NUMAR MEDIU SCRIPTIC SI NR. MEDIU AL PERSONALULUI
       PREZENT LA LUCRU LA  1 MILION MANOPERA NORMATA
  I12. NUMAR MEDIU SCRIPTIC SI NR. MEDIU PERSONAL LA
       LUCRU LA 1 MILION ORE NORMATE
  I13. NUMAR MEDIU PERSONAL PREZENT LA LUCRU LA 1 MILION
       PRODUCTIE MARFA FABRICATA
  I14. COEFICIENTUL CIRCULATIEI FORTEI DE MUNCA
  I15. COEFICIENTUL DE STABILITATE

I1.
```

Utilizatorul alege, succesiv, suite de indicatori de calculat iar sistemul furnizează valoarea rezultată. În cazul în care lipsesc datele de intrare se solicită din partea utilizatorului introducerea acestora.

5.1.2. Analiza asigurării cu personal din punct de vedere calitativ

Implicarea tot mai complexă a factorilor intensivi ai dezvoltării în creșterea economică în prezent și în perspectivă este nemijlocit legată de calitatea forței de muncă.

De aceea, analiza acestei laturi constituie o componentă de prim ordin în examinarea asigurării cu personalul muncitor necesar realizării obiectivelor întreprinderii.

Situația de stare a calificării forței de muncă se poate obține cu ușurință în orice moment pe baza datelor din BDFM.

Informațiile de ieșire pot fi structurate în variate modalități ca de exemplu:

— numărul total al muncitorilor pe categorii de încadrare;

— numărul muncitorilor pe profesii și categorii de încadrare;

— numărul muncitorilor pe clase de vechime și categorii de încadrare;

— numărul muncitorilor pe sexe și categorii de încadrare.

Pentru fiecare situație sau combinații de situații se stabilește și nivelul mediu al calificării utilizînd relația:

$\mathbf{Km} = \frac{\sum n \cdot k}{\sum n}$, unde n este numărul de muncitori pe categorii de încadrare, iar k = categoria de încadrare conform rețelei specifice ramurii.

Pentru celelalte categorii de personal se obișnuiește aprecierea nivelului pregătirii pe baza datelor privind școlile absolvite.

O problemă mai complicată dar care face parte din organizarea științifică a muncii este legată de distribuirea și utilizarea forței de muncă în concordanță cu gradul de complexitate a lucrărilor.

Ideal este ca valoarea coeficientului de concordanță să fie egală cu 1. Întrucît probabilitatea este mică pentru o asemenea situație uneori determinată chiar de prima premisă și anume a concordanței dintre nivelul mediu al calificării și gradul mediu al complexității, lucrărilor cerința este ca valoarea coeficientului menționat să fie cît mai aproape de 1.

Coeficientul de concordanță se stabilește cu ajutorul relației:

$$\mathbf{Kc} = \frac{\sum (tni \cdot kci)}{\sum tni} \text{ unde:}$$

tni = timpul normat efectuat de fiecare categorie de încadrare a muncitorilor;
kci = coeficientul de concordanță pe categorii de încadrare care reprezintă raportul dintre timpul efectuat în concordanță cu categoria de încadrare și total timp normat efectuat pe categoria respectivă.

Un asemenea coeficient este operațional la nivel de secție, atelier, brigadă.

Desigur, calificarea forței de muncă în limitele posibile de cuantificare (chiar cu admiterea aproximării), trebuie analizată și prin prisma implicațiilor economico-financiare.

Prima implicație directă a calificării forței de muncă este asupra productivității muncii valorice și fizice.

O relație simplă răspîndită în literatură și practică prin care se evaluează implicarea calificării în sporul productivității muncii este următoarea:

$\mathbf{Wf} - \frac{\mathbf{Wf}}{\mathrm{Kr}}$ în cazul producției medii marfă fabricată pe un muncitor, sau pe o unitate de timp respectiv $-\left(\mathrm{t} - \frac{\mathrm{t}}{\mathrm{Kr}}\right)$ în cazul productivității fizice a muncii

unde: **Wf** este productivitatea muncii caracterizată pe baza producției marfă fabricată;
t = timpul de muncă (al muncitorilor) pe produs sau la 1 milion lei producție marfă;
Kr = coeficientul de reducție a muncii complexe în muncă simplă stabilit ca raport al retribuției tarifare medii (ca medie ponderată) a categoriilor de încadrare 2 ..... n la categoria I.

Prin productivitatea muncii calificarea poate fi pusă în legătură cauzală și cuantificată (în limitele de aproximare, implicate de metodă) cu aproape toți indicatorii economico-financiari care intră în incidența influenței productivității muncii.

În sensul precizat principalele influențe sînt (participare la rezultat):

a) valoarea producției marfă fabricată

relația de calcul:

$$\left(\mathbf{Wf}_1 - \frac{\mathbf{Wf}_1}{\mathbf{Kr}_1}\right)\mathbf{N}_1$$

b) eficiența folosirii fondurilor fixe caracterizată pe baza producției marfă la 1000 lei fonduri fixe:

$$\frac{\left(\mathbf{Wf}_1 - \frac{\mathbf{Wf}_1}{\mathrm{Kr}_1}\right)\mathrm{N}_1}{\mathrm{F}_1} \cdot 1000$$

c) suma beneficiului brut:

$$\left[\left(\mathbf{Wf}_1 - \frac{\mathbf{Wf}_1}{\mathrm{Kr}_1}\right)\mathrm{N}_1\right]\mathrm{b}_0$$

d) eficiența folosirii fondurilor fixe caracterizată pe baza beneficiului la 1000 lei fonduri fixe:

$$\frac{\left(\mathbf{Wf}_1 - \frac{\mathbf{Wf}_1}{\mathrm{Kr}_1}\right)\mathrm{N}_1\mathrm{b}_0}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$$

unde: N = numărul mediu al muncitorilor;
b = beneficiul la 1 leu producție marfă.

Pentru celelalte categorii de personal calificarea se pune în legătură în special cu calitatea deciziei tehnice (pentru personalul tehnic-productiv și de conducere tehnică) și deciziei economice pentru personalul economic.

Și în cazul analizei asigurării cu personal din punct de vedere calitativ se poate opta pentru o variantă de prelucrare a datelor similară celei prezentate pentru analiza asigurării cu personal din punct de vedere cantitativ.

Sistemul va preciza utilizatorului indicatorii de calculat, iar acesta din urmă va exprima cerința informațională și eventual va introduce datele care lipsesc din BDAEFAC.

5.2. Analiza folosirii timpului de muncă

Folosirea completă a timpului de muncă echivalează cu o rezervă de mari dimensiuni pentru realizarea obiectivelor fiecărei unități.

Practic înseamnă îndeplinirea sarcinilor cu forța de muncă mai puțină.

În analiza economică a utilizării timpului de muncă în condițiile prelucrării automate două probleme prezintă interes pentru conducere-decizie și sînt ușor realizabile și anume:

a) analiza utilizării timpului de muncă pe total personal, pe categorii și pe fiecare om al muncii;

b) analiza efectelor neutilizării complete a timpului la nivelul unității economice.

În legătură cu prima problemă structurarea informațiilor obținute se prezintă astfel (tabelul 5.2):

Tabelul 5.2

— în ore-om

Nr. crt.	Specificație	Perioada precedentă			Plan			Efectiv		
		Total	Pe un muncitor	Pondere	Total	Pe un muncitor	Pondere	Total	Pe un muncitor	Pondere
1	Fondul de timp calendaristic (Tc)									
2	Concedii legale de odihnă									
3	Sărbători și zile de repaus legal									
4	Fondul de timp maxim disponibil (Tmax)									
5	Fondul de timp lucrat (exclusiv timpul suplimentar) — T1									
6	Timpul neutilizat din fondul maxim disponibil, din care pe cauze:									
	— întreruperi de o zi întreagă și în cadrul schimbului									
	— concedii de maternitate și program redus pentru maternitate									
	— concedii de boală și program redus pentru boală									
	— învoiri și concedii fără plată									
	— absențe aprobate prin lege									
	— absențe nemotivate									
	— alte cauze									
7	Gradul de folosire a fondului maxim disponibil T1/Tmax									

Similar se prezintă situația oricărei alte categorii de personal cu diferența că pentru unele categorii (de exemplu personalul de conducere și administrație) nu operează cauza-întreruperi (stagnări) de o zi întreagă sau în cadrul schimbului.

Menționăm că pentru diferite studii, corelații, informațiile privind utilizarea timpului de muncă pot fi structurate pe oricare grupare a personalului muncitor dintre cele amintite mai înainte (inclusiv după clasa de vechime sau pe schimburi).

Oricare structurare oferă analizei desprinderea de concluzii privind dimensiunea rezervei timpului neutilizat în ansamblul lui și localizarea pe cauze care se apreciază diferit.

În mod deosebit se acordă atenție întreruperilor pe zile întregi și în cadrul schimbului care de regulă dețin pondere mare și care au propriile cauze (frecvent dependente de activitatea întreprinderii) precum și absențelor nemotivate în convertirea cărora se folosesc nu numai prevederile legale (reducerea concediului legal de odihnă) cît și măsuri educaționale privind întărirea disciplinei în muncă.

De fapt, prin prelucrarea automată a datelor utilizarea timpului de muncă se poate examina zilnic și săptămînal, ceea ce asigură operativitate maximă de acționare asupra cauzelor și subiectelor.

Avantajul prelucrării automate a datelor constă în aceea că permite convertirea rapidă a efectelor timpului neutilizat (total și pe cauze) în principal indicatori economico-financiari cum ar fi:

1. Producția marfă fabricată

relația: $Tn^{*)} \cdot \mathbf{Wfh}_{pl}$ sau $\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Wfh}_{pl}$

din care pe cauze:

$$tn^{(1)} \cdot \mathbf{Wfh}_{pl} \text{ sau } \mathbf{N}_1 t_1^{(1)} - \mathbf{Wfh}_{pl}$$
$$tn^{(n)} \cdot \mathbf{Wh}_{pl} \text{ sau } \mathbf{N}_1 t_1^{(n)} - \mathbf{Wfh}_{pl}$$

2. Producția exprimată în manoperă normată:

relația: $Tn \cdot \mathbf{Mnh}_{pl}$ sau $\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Mnh}_{pl}$

3. Producția medie marfă fabricată pe un muncitor sau un om al muncii

relația: $(t_1 - tmax)\ \mathbf{Wfh}_{pl}$

4. Valoarea producției nete

relația: $Tn \cdot \mathbf{Wnh}_{pl}$ sau $\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Wnh}_{pl}$

5. Suma beneficiului brut potențial

relația: $Tn \cdot \mathbf{Wfh}_{pl} \cdot b_{pl}$ sau $\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Wfh}_{pl} \cdot b_{pl}$

6. Eficiența folosirii fondurilor fixe caracterizată pe baza producției marfă la 1000 lei fonduri

relația: $\dfrac{Tn \cdot \mathbf{Wfh}_{pl}}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$ sau $\dfrac{\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Wfh}_{pl}}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$

7. Eficiența folosirii fondurilor fixe caracterizate pe baza valorii producției nete la 1000 lei fonduri

relația: $\dfrac{Tn \cdot \mathbf{Wnh}_{pl}}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$ sau $\dfrac{\mathbf{N}_1 (t_1 - tmax)\ \mathbf{Wnh}_{pl}}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$

*) Tn — timpul neutilizat (ore-om)

8. Eficiența utilizării fondurilor fixe caracterizate pe baza beneficiului brut potențial la 1000 lei fonduri fixe relația: $\frac{Tn \cdot Wfh_{pl} \cdot b_{pl}}{F_1} \cdot 1000$ sau

$$\frac{N_1(t_1 - tmax)\ Wfh_{pl} \cdot b_{pl}}{F_1} \cdot 1000$$

9. Viteza de rotație a mijloacelor circulante normate relația: $\frac{Sm_{pl}}{Si_1 + [Qf_1 + (Tn \cdot Wfh_{pl})] - Sf_{pl}} \cdot T - \frac{Sm_{pl}}{Si_1 + Qf_1 - Sf_{pl}} \cdot T$

Evident, neutilizarea completă a timpului de muncă prin indicatorii menționați se reflectă și alte laturi economico-financiare ale întreprinderii.

5.3. Analiza eficienței utilizării forței de muncă

În opinia noastră, pentru analiza eficienței utilizării forței de muncă trebuie utilizate două categorii de indicatori și anume:

1. Indicatorii de bază ai eficienței (productivitatea muncii valorice și productivitatea fizică a muncii).

2. Indicatori complementari întemeiați pe elemente ale valorii în limitele prețului de producție.

În prima categorie se are în vedere productivitatea muncii, valoarea stabilită pe baza producției marfă fabricată pe o persoană și unitate de timp, căreia i se poate asocia pentru unele ramuri cu ciclu lung de fabricație producția industrială globală pe o persoană sau unitate de timp și productivitatea fizică a muncii determinată pe baza timpului de muncă pe produse sau pe total în cazul producției omogene sau omogenizabile.

În categoria a doua se pot folosi indicatori ca: valoarea producției nete pe o persoană sau unitate de timp, producția în manoperă normată pe o persoană sau unitate de timp (pentru personalul cuprins în acord global) beneficiul brut (venitul net în limitele prețului de producție) pe o persoană sau unitate de timp.

Producția netă și beneficiul se pot utiliza și ca raport față de fondul de retribuire al întregului personal muncitor.

Ca probleme de bază ale analizei eficienței utilizării forței de muncă ce se pot soluționa în ansamblul sistemului de prelucrare automată pot fi reținute.

5.3.1. Analiza nivelului și dinamicii productivității valorice a muncii

În analiza productivității valorice a muncii interesează în primul rînd nivelul acesteia efectiv comparativ cu cel planificat. Evident într-un studiu mai cuprinzător se examinează nivelul productivității muncii într-o dinamică

marcată prin mai multe momente folosindu-se atît indicii cu bază fixă, cît și cei cu bază în lanț.

În vederea aprecierii pentru un compartiment interesat, pentru un organ de conducere, colectivă sau simplu pentru integrare în analiza pe bază de bilanț se vor obține fie numai nivelele și productivitatea muncii, fie o situație cuprinzînd și alți indicatori parametri care lărgesc posibilitatea evaluării.

O asemenea situație cuprinde următoarele date (tabelul 5.3.):

Tabelul 5.3

Nr. crt.	Indicatori	Plan	Efectiv	%
1	Producția marfă fabricată în prețuri de producție curente (mii lei)	1936000	1984022	102,48
2	Numărul mediu scriptic al personalului muncitor	4000	3980	99,50
3	Fondul de timp de muncă aferent producției marfă fabricată (ore)	8800000	8588840	97,60
4	Numărul mediu de ore lucrate de o persoană	2200	2158	98,00
5	Numărul total de zile lucrate	1100000	1084033	98,55
6	Numărul mediu de zile lucrate de o persoană	275	272,37	98,00
7	Numărul mediu de ore lucrate într-o zi	8	7,923	95,00
8	Productivitatea muncii pe o persoană (producția medie marfă pe o persoană)	484000	498498	103,00
9	Productivitatea muncii pe o zi	1760	1830,4	104,00
10	Productivitatea muncii orare	220	231	105,00

După cum se observă modelele generale ale productivității ce se pot utiliza în analiză sînt:

$$a)\ \frac{Qf}{N};\quad b)\ \frac{Qf}{Nzt};\quad c)\ \frac{Qf}{T}$$

unde

Qf — producția marfă în prețuri de producție;
N — numărul mediu al pdrsonalului muncitor;
Nzt — numărul total de zile lucrate;
T — fondul de timp total în ore aferent producției fabricate.

Între indicii celor trei nivele de exprimare a productivității muncii apar de regulă următoarele corelații:

$$\frac{Qf}{N} \leqslant \frac{Qf}{Nzt} \leqslant \frac{Qf}{T}$$

Inegalitățile reflectă în prima corelație folosirea incompletă a timpului de muncă la nivelul numărului mediu de zile lucrate, iar în cea de a doua corelație utilizarea incompletă a duratei stabilite a zilei de lucru.

Aceasta înseamnă că folosirea completă a timpului de muncă reprezintă o rezervă a creșterii producției medii zilnice și respectiv pe o persoană.

Tabelul 5.4

Produsele	Ponderea pe baza timpului normat (gi)		Timpul de muncă pe produse (ore) (Ti)		Producția marfă în preț de producție (Qfc)		Valoarea producției marfă pe produse (Qfc)		Producție marfă orară pe produse (wi)	
	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv	Efectiv		Plan		Plan	Efectiv
A	24	28	2200503	2425084	617121050		549060000		249,52	254,47
B	30	25	2640000	2455398	464981270		545737750		206,72	189,37
C	20	20	1760000	1717768	416595900		409298160		232,55	242,52
D	26	27	2199697	1901750	485323800		431904200		196,35	255,20
Σ	100	100	8800000	8500000	1984022000		1936000000		x	x

Pentru o apreciere corectă a productivității muncii exprimată prin producția medie marfă, la nivelul unității economice considerăm că este necesar să fie separată influența pe care o exercită modificarea structurii producției. Pentru aceasta, la nivelul producției medii orare se poate determina producția medie recalculată în funcție de structura efectivă a producției (determinată pe baza timpului normat pe produse) și producția marfă în prețuri de producție pe unitatea de timp pe produse (pe baza calculelor de plan).

Pentru exemplificare, admitem situația (tabelul 5.4):

Producția medie orară recalculată în funcție de structura efectivă a producției și producția oarară (productivitatea valorică) pe produse este egală cu:

$$rWh = \frac{\Sigma gi_1 wfi_{pl}}{100} =$$

$$= \frac{20 \cdot 249,52 + 25 \cdot 206,72 + 20 \cdot 232,55 + 27 \cdot 196,35}{100} =$$

$$= 221,07 \text{ lei}$$

Pornind de la producția medie orară producția medie zilnică recalculată în condițiile precizate este egală cu:

$$^{r}Wz = Nh_{pl} \cdot {}^{r}wh = 8 \cdot 221,07 = 1768,56 \text{ lei}$$

Producția medie anuală (pe o persoană) este egală cu:

$$^{r}wa = Nz_{pl} \cdot Nh_{pl} \cdot {}^{r}wh = 275 \cdot 8 \cdot 221,07 = 486354 \text{ lei}$$

Cu luarea în considerare a influenței structurii producției modificarea producției medii orare se explică folosind relațiile:

a) Influența modificării structurii producției:

$$^{r}Wh - Wh_{pl} = 221,07 - 220 = + 1,07 \text{ lei}$$

b) Influența modificării productivității muncii propriu-zise:

$$Wh_1 - {}^{r}Wh = 231 - 22,07 = + 9,93 \text{ lei}$$

Așadar, creșterea productivității medii orare considerată drept productivitate a muncii, parțial este influențată și de structura producției (în cazul de față mărirea ponderii produsului „A" care are producție

orară planificată mai mare decît nivelul mediu planificat și micșorarea ponderii produsului „B" la care nivelul planificat al producției marfă pe unitatea de timp este mai mic decît cel mediu planificat).

Pornind de la producția medie orară se explică și respectiv se apreciază mai corect și producția medie anuală.

În acest scop servesc relațiile:

1. Influența modificării numărului mediu de ore lucrate de un om al muncii:

$$(t_1 - t_{pl})\, wh_{pl} = (2158 - 2200)\, 220 = -9240 \text{ lei}$$

2. Influența modificării producției medii orare:

$$t_1(wf_1 - wf_{pl}) = 2158\ (231 - 220) = +23738 \text{ lei}$$

din care:

2.1. influența modificării structurii producției:

$$t_1({}^{r}wf - wf_{pl}) = 2158\ (221{,}07 - 220) = +2309{,}06 \text{ lei}$$

2.2. influența modificării productivității muncii propriu-zise:

$$t_1(wf_1 - {}^{r}wf) = 2158\ (231 - 221{,}07) = +21428{,}94 \text{ lei}$$

Prin urmare rezultă că din sporul producției medii anuale de 14498 lei, influența de 2309,06 lei este urmarea modificării structurii producției, ceea ce reprezintă 15,93% din creștere

5.3.2. Analiza productivității fizice a muncii

În analiza eficienței utilizării forței de muncă în concordanță cu Programul privind creșterea mai accentuată a productivității muncii și perfecționarea organizării și normării muncii în perioada 1983—1985 și pînă în 1990, o atenție deosebită se va acorda productivității fizice a muncii pe produse determinată pe baza dinamicii timpului direct sau total (direct și indirect, cel din urmă repartizat pe produse pe baza celui direct).

Datele pentru analiză se pot ordona astfel (tabelul 5.5.):

Desigur, în acest caz analiza se aprofundează pe măsuri și efecte ale acestora asupra reducerii timpului de muncă pe fiecare produs.

Tabelul 5.5

Produsele	Timpul normat pe unitatea de produs (tn)	Timpul efectiv pe unitatea de produs (t_1)	Modificarea productivității fizice a muncii $\left(\frac{tn}{t_1} - 1\right) 100$
A			
B			
C			
etc.			

5.3.3. Analiza corelației dintre gradul de îndeplinire a normelor și productivitatea muncii

Realizarea unei creșteri mai accentuate a productivității muncii este în corelație directă cu normarea muncii.

Normele de muncă elaborate pe baze științifice trebuie să asigure reducerea sistematică a timpului de muncă pe produs și creșterea în acest mod a productivității muncii.

Prelucrarea automată a datelor permite urmărirea normelor de muncă, de la muncitor și formație de lucru la secție și întreprindere.

Indiferent de nivel, situația îndeplinirii normelor se obține pe baza a două elemente și anume: timpul de muncă normat aferent volumului efectiv al producției sau lucrărilor executate și timpul de muncă efectiv pentru același volum de producție sau lucrări.

Deci, relația de calcul este:

$$In = \frac{q_1 tn}{q_1 t_1} \cdot 100 \text{ respectiv } \frac{\sum q_1 tn}{\sum q_1 t_1} \cdot 100$$

În sistemul de prelucrare automată în afară de situația sintetică tip raport privind gradul de îndeplinire a normelor de către întregul personal care lucrează în acord global cu structurare pe clase de îndeplinire (90%, 95%, 100%, 105%, 110%, peste 110%) se poate analiza situația pe structuri organizatorice, pe categorii de calificare a muncitorilor, pe două grupuri extreme ca de exemplu sub 95% și peste 105 sau 110%.

Totodată este posibilă operarea pe structuri organizatorice și la nivelul unității economice cu gradul de încordare a normelor stabilit pe baza relației:

Gn = 1/In, unde: Gn = gradul de încordare a normelor, iar In = indicele de îndeplinire a acestora pe secții, formații sau unități.

Cu cît valoarea lui Gn se apropie de 1, cu atît gradul de încadrare este mai mare, fapt ce se reflectă pozitiv în creșterea productivității muncii.

5.3.4. Analiza eficienței utilizării forței de muncă pe baza indicatorilor complementari

În analiza eficienței utilizării forței de muncă considerăm de maximă utilitate folosirea indicatorilor construiți pe baza valorii producției nete, a manoperei normate și a beneficiului brut, ca element esențial al valorii producției a căror funcționalitate este de necontestat.

Așadar, în acest subsistem de indicatori complementari în prim plan este situată eficiența muncii caracterizată pe baza producției nete, completată cu indicatorul producție netă la 1000 lei retribuții, care evidențiază schimbarea structurală a valorii nou creată (modificarea ponderii valorii plusprodusului care intră în calculul producției nete la nivelul unității economice).

În mod sintetic, eficiența utilizării forței de muncă determinată cu ajutorul producției nete este evidențiată prin nivelul producției nete pe o persoană (om al muncii) sau pe unitatea de timp.

Pentru a face mai explicite legăturile dintre producția netă pe o persoană, producția industrială (marfă sau globală) pe o persoană și producția netă la 1 leu producție industrială se poate folosi modelul:

$$\frac{Qn}{N} = \frac{Qf}{N} \cdot \frac{Qn}{Qf}, \text{ sau } \mathbf{Wn = Wf \cdot n}$$

în care: **Wn** = producția medie netă pe o persoană;
Wf = producție medie marfă pe o persoană;
n = valoarea producției nete la 1 leu producție marfă.

Pentru a face mai explicit mecanismul modelului admitem exemplul (tabelul 5.6.):

$$\mathbf{Wnh} = \frac{\sum gi'' wnhi}{100} \text{ sau } \frac{Qn}{T}$$

$$\mathbf{n} = \frac{\sum gi'' ni}{100} \text{ sau } \frac{Qn}{Qf}$$

deci:

$$\mathbf{wnh_{pl}} = \frac{\sum gi''_{pl} wnh_{pl}}{100} = 98,39 \text{ lei}$$

$$\mathbf{wnh_1} = \frac{\sum gi''_{pl} wnh_1}{100} = 108,41 \text{ lei}$$

$$\mathbf{n_{pl}} = \frac{\sum gi''_{pl} ni_{pl}}{100} = 0,4446 \text{ lei}$$

$$\mathbf{n_1} = \frac{\sum gi''_1 ni_1}{100} = 0,4578 \text{ lei}$$

$$\mathbf{{}^{r}n} = \frac{\sum gi''_1 ni_{pl}}{100} = 0,44525 \text{ lei}$$

Algoritmul și aplicația explicării factoriale a modificării valorii producției nete orare după modelul prezentat mai înainte este:

1. Influența modificării producției medii marfă:

$$(\mathbf{Wf_1 - Wf_{pl}})\ \mathbf{n_{pl}} = (231 - 220)\ 0,4446 = +\ 4,89 \text{ lei}$$

Tabelul 5.6

Produsul	Ponderea pe baza timpului normat (gi')		Ponderea valorică (gi'')		Producția marfă orară medie (wfhi)		Producția medie netă orară (wnhi)		Producția netă la 1 leu producție marfă (ni)	
	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv	Plan	Efectiv
A	24	28	28,36	31,10	249,52	254,47	99,81	166,88	0,40	0,42
B	30	25	28,19	23,44	206,72	189,37	86,82	85,22	0,42	0,45
C	20	20	21,14	21,00	232,55	242,52	116,28	126,11	0,50	0,52
D	26	27	22,31	24,46	196,35	255,20	94,25	117,39	0,48	0,46
Σ	100	100	100	100	x	x	x	x	x	x

din care:

1.1. influența modificării structurii producției ($\Delta gi'$):

$$({}^{r}Wf - Wf_{p1})\, n_{p1} = (221{,}07 - 220)\ 0{,}4446 = + 0{,}48 \text{ lei}$$

1.2. influența modificării productivității muncii propriu-zise:

$$(Wf_1 - {}^{r}Wf)\, n_{p1} = (231 - 221{,}07)\ 0{,}4446 = + 4{,}41 \text{ lei}$$

2. Influența modificării producției medii nete la 1 leu producție marfă:

$$Wf_1(n_1 - n_{p1}) = 231\ (0{,}4578 - 0{,}4446) = + 3{,}04 \text{ lei}$$

din care:

2.1. influența modificării structurii valorice a producției ($\Delta gi''$):

$$Wf_1\ ({}^{r}n - n_{p1}) = 231\,(0{,}44525 - 0{,}44460) = + 0{,}15 \text{ lei}$$

2.2 influența modificării producției nete la 1 leu producție marfă pe produse:

$$Wf_1\ (n_1 - {}^{r}n) = 231\,(0{,}45780 - 0{,}44525) = + 2{,}89 \text{ lei.}$$

Rezultă că modificarea producției medii nete pe o persoană în valoare absolută se explică prin influența directă a doi factori: a) modificarea producției industriale pe o persoană și b) modificarea valorii producției nete la 1 leu producție industrială.

Ținînd seama de faptul că producția netă la 1 leu producție industrială reflectă modificarea cheltuielilor materiale, această influență se poate aprofunda, fie scoțînd în evidență influența cheltuielilor materiale pe produse, fie stabilind modificarea pe cheltuieli componente.

În cazul aprofundării cheltuielilor materiale pe elemente componente se va avea în vedere modelul analitic al producției nete la 1 leu producție industrială (marfă) pe produse:

$$ni = 1 - \frac{M^{(1)} + M^{(2)} \ldots M^{(n)}}{Qf}$$

în care: $M^{(1)}$, $M^{(2)}$ ... $M^{n)}$ = diferitele elemente ale cheltuielilor materiale.

Prin modelul sugerat se desprinde clar mecanismul și respectiv măsura în care orice resursă materială consumată eficient se reflectă și în nivelul producției nete pe o persoană.

În sistemul de indicatori pentru analiza eficienței utilizării forței de muncă, socotim util beneficiul pe o persoană sau pe unitatea de timp. Un asemenea indicator prezintă o semnificație deosebită, deoarece privește acel element structural al valorii nou create în care se reflectă complex eficiența întregii activități și nu numai cea a folosirii forței de muncă.

Beneficiul pe o persoană sau în principiu pe unitatea de timp, intră în incidența mai multor factori cu care se pot construi diverse sisteme.

Un sistem care în mod sintetic reflectă stări esențiale, concluzive în activitatea întreprinderii, îl constituie cel întemeiat pe modelul:

$$\frac{B}{N} = \frac{Q}{N} \cdot \frac{Qn}{Q} \cdot \frac{B}{Qn} \text{ respectiv } \frac{B}{N} = W \cdot n \cdot b$$

sau

$$\frac{B}{N} = \frac{Fa}{N} \cdot \frac{M}{Fa} \cdot \frac{Q}{M} \cdot \frac{B}{Q}$$

unde: **Fa** este valoarea medie a fondurilor fixe active (raportul echivalînd cu gradul de înzestrare tehnică a muncii);

M — valoarea transmisă a obiectelor muncii (raportul M/Fa) reprezentînd o formă de exprimare a capacității de prelucrare).

Pornind de la primul model, factorii modificării beneficiului pe o persoană sau pe unitatea de timp:

a) modificarea producției industriale (marfă fabricată) pe o persoană (deci productivitatea muncii caracterizată pe această bază);

b) modificarea producției nete la 1 leu producție industrială;

c) modificarea beneficiului la 1 leu producție netă, care echivalează cu modificarea ponderii beneficiului în valoarea nou creată.

Relațiile de determinare a influențelor sînt:

1. Modificarea producției industriale pe o persoană:

$$(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_0)\ \mathbf{n}_0 b_0$$

2. Modificarea producției nete la 1 leu producție industrială:

$$\mathbf{W}_1(\mathbf{n}_1 - \mathbf{n}_0)b_0$$

3. Modificarea beneficiului la 1 leu producție netă:

$$\mathbf{W}_1\mathbf{n}_1(b_1 - b_0)$$

În aplicații trebuie înțeles că factorii creșterii producției industriale în condiții dimensionale date ale forței de muncă utilizate, constituie și factori ai creșterii beneficiului pe o persoană sau pe unitatea de timp.

Influența modificării valorii producției nete la 1 leu producție industrială denotă că în condițiile date ale structurii producției au avut loc modificări ale cheltuielilor materiale.

Ultimul factor în cadrul sistemului utilizat privește modificarea beneficiului la 1 leu producție netă. Datorită influenței sale se desprind fenomene de importanță deosebită pentru cunoașterea și evaluarea funcțiunii unității ca sistem.

Beneficiul la 1 leu producție netă, reprezintă de fapt ponderea beneficiului în valoarea nou creată. Or, creșterea ponderii beneficiului în valoarea nou creată la nivelul unității industriale evidențiază atît efectul reducerii cheltuielilor materiale la 1 leu producție industrială, cît și creșterea productivității muncii vii. Deci, este vorba de două fenomene cu mare semnificație în aprecierea eficienței activității întreprinderii în ansamblul ei.

După modelul al doilea algoritmul cu relațiile de calcul sînt:

1. Influența modificării gradului de înzestrare tehnică a muncii:

$$\left(\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{N}_1} - \frac{\mathbf{Fa}_0}{\mathbf{N}_0}\right)\frac{\mathbf{M}_0}{\mathbf{Fa}_0} \cdot \frac{\mathbf{Q}_0}{\mathbf{M}_0} \cdot \frac{\mathbf{B}_0}{\mathbf{Q}_0}$$

2. Influența modificării valorii obiectelor muncii consumate la 1 leu fonduri fixe active:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{N}_1}\left(\frac{\mathbf{M}_1}{\mathbf{Fa}_1} - \frac{\mathbf{M}_0}{\mathbf{Fa}_0}\right)\frac{\mathbf{Q}_0}{\mathbf{M}_0} \cdot \frac{\mathbf{B}_0}{\mathbf{Q}_0}$$

3. Influența modificării valorii producției industriale (marfă sau globale) la 1 leu obiecte ale muncii consumate:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{N}_1} \cdot \frac{\mathbf{M}_1}{\mathbf{Fa}_1}\left(\frac{\mathbf{Q}_1}{\mathbf{M}_1} - \frac{\mathbf{Q}_0}{\mathbf{M}_0}\right)\frac{\mathbf{B}_0}{\mathbf{Q}_0}$$

4. Influența modificării beneficiului la 1 leu producție industrială:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{N}_1} \cdot \frac{\mathbf{M}_1}{\mathbf{Fa}_1} \cdot \frac{\mathbf{Q}_1}{\mathbf{M}_1}\left(\frac{\mathbf{B}_1}{\mathbf{Q}_1} - \frac{\mathbf{B}_0}{\mathbf{Q}_0}\right)$$

După cum se observă cu ajutorul acestui model se obține și evaluează eficiența utilizării forței de muncă în strînsă legătură și cu ceilalți factori ai productivității (gradul de înzestrare tehnică a muncii, folosirea capacităților de producție, valorificarea resurselor materiale (materii prime, materiale, combustibil, energie), ceea ce prezintă deosebită importanță în procesul conducerii.

5.3.5. Efectele economice ale modificării productivității muncii valorice și fizice

Una dintre funcțiile finalizante ale prelucrării automate a datelor este, așa cum s-a remarcat și în cadrul altor module, aceea de a pune rapid în legătură și de la caz la caz glisant cu reconsiderarea tuturor indicatorilor economico-financiari a efectului creșterii productivității muncii.

Creșterea productivității muncii valorice se reflectă în următorii indicatori economico-financiari:

a) Valoarea producției marfă sau industriale: $T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})$

b) Valoarea producției marfă vîndută și încasată: $Si_1 + [T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})] - Sf_{pl}$

c) Valoarea producției nete: $T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})\,\mathbf{n}_{pl}$

d) Beneficiul brut potențial: $T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})b_{pl}$

e) Eficiența utilizării fondurilor fixe:

— caracterizată pe bază de $\frac{Qf}{\mathbf{F}} \cdot 1000$

$$\frac{T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$$

— caracterizată pe bază de $\frac{Qr}{\mathbf{Ff}} \cdot 1000$

$$\frac{T_1(\mathbf{W}_1 - \mathbf{W}_{pl})\mathbf{n}_0}{\mathbf{F}_1} \cdot 1000$$

— caracterizată pe bază de $\frac{B}{\mathbf{F}} \cdot 1000$

$$\frac{T_1(W_1 - W_{p1})}{F_1} \cdot 1000$$

f) Eficiența utilizării fondurilor circulante (similar celor a fondurilor fixe, numitorul reprezentîndu-l fie stocul mediu al fondurilor circulante, fie valoarea transmisă a acestora sub forma cheltuielilor cu materialele).

g) Nivelul cheltuielilor la 1000 lei (prin efectul corelației dintre creșterea productivității muncii și a retribuției medii):

$$\left(\frac{R_{p1}}{W_1} - \frac{R_{p1}}{W_{p1}}\right) 1000$$

Productivitatea fizică a muncii se reflectă în indicatorii:

a) Volumului fizic pe produse: $- q_1(t_1 - t_{p1})$

b) Volumul valoric al producției marfă pe produse: $- q_1 (t_1 - t_{p1})\ p_{p1}$

c) Volumul valoric al întregii producții marfă:

$$-\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{qi_1(ti_1 - ti_{p1})}{ti_{p1}} \cdot pi_{p1}\right)$$

d) Costul pe unitate de produs: $\dfrac{\dfrac{Cr_{p1}}{t_{p1}}}{t_1} - Cr_{p1}$

unde: Cr = cheltuielile cu retribuțiile directe sau totale în funcție de folosirea timpului direct sau total pentru calculul productivității fizice pe produse.

e) Cheltuielile la 1000 lei producție:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} qi_1\left(\dfrac{\dfrac{Cri_{p1}}{t_{1p1}}}{ti_1} - Cri_{p1}\right)}{\sum qi_1 pi_1} \cdot 1000$$

f) Beneficiul brut pe produs: $- \left(\dfrac{\dfrac{Cr_{p1}}{t_{p1}}}{t_1} - Cr_{p1}\right)$

g) Beneficiul brut potențial aferent întregii producții marfă:

1. prin volumul valoric al producției marfă:

$$\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{qi_1(ti_1 - ti_{p1})}{ti_{p1}}\right) \cdot pi_{p1})\ bi_{p1}$$

2. prin costurile de produse: $- \sum_{i=1}^{n} qi_1\left(\dfrac{\dfrac{Cri_{p1}}{ti_{p1}}}{ti_1} - Cri_{p1}\right)$

h) Toți indicatorii de eficiență construiți pe baza volumului producție și beneficiului.

Capitolul VI

ANALIZA UTILIZĂRII FONDURILOR FIXE

Obținerea de efecte maxime pe unitatea de efort, materializată în masa de fonduri fixe ale fiecărei întreprinderi, reprezintă un obiectiv esențial al autoconducerii lor, a aplicării ferme a principiilor autogestiunii economico-financiare, mecanismului economic în ansamblul său.

În sistemul de urmărire a realizării unui asemenea obiectiv se include și analiza economică a utilizării fondurilor fixe, care — efectuată în condițiile asistării de către calculator — face mai operațională cunoașterea și reglarea fenomenelor legate de folosirea fondurilor fixe.

Desigur, aria aspectelor legate de fondurile fixe ce se pot urmări și implicit care pot intra în incidența analizei economice este vastă (începînd de la existență, mișcare, stare, pînă la diferite forme de punere în evidență a eficienței utilizării lor).

În lucrarea de față se pune accentul pe analiza utilizării timpului de lucru al mașinilor-unelte; analiza eficienței utilizării fondurilor fixe pe bază de indicatori valorici sintetici; analiza reflectării utilizării extensive și intensive a fondurilor fixe în indicatorii economico-financiari ai unității.

Fiecare problemă constituie în planul prelucrării datelor o funcție căreia i se poate asocia o procedură automată de prelucrare. Dialogul utilizator-calculator pentru desfășurarea activității de analiză a utilizării eficiente a fondurilor fixe și a reflectării ei în indicatorii economico-financiari ai unității poate fi organizat ca în E6.1.(se presupune că s-a optat pentru acest segment de activitate al analizei activității economice a întreprinderii).

Datele de intrare pentru satisfacerea cerințelor informaționale, corespunzător celor trei funcții de prelucrare sînt asigurate de către bazele de date BDMM (*B*aza de *D*ate privind Mijloacele de Muncă) și BDAEFAC.

Pentru gestionarea celor două baze de date se poate folosi tehnica fișierelor și respectiv programe de lucru cu fișiere (scrise în principal în limbajul COBOL) sau tehnica bazelor de date, utilizînd în acest scop un SGBD sau un instrument software de organizare și regăsire rapidă a informației gen DATATRIEVE. Se înțelege că folosirea unui SGBD este de natură să asigure performanțe ridicate și ușurința lucrului la nivel utilizator.

```
                    E.6.1.

ANALIZA UTILIZARII EFICIENTE A FONDURILOR FIXE SI A
REFLECTARII EI IN INDICATORII FINANCIARI AI UNITATII

 PRECIZATI FUNCTIA DE PRELUCRARE:

    F1. ANALIZA UTILIZARII TIMPULUI DE LUCRU AL MASINILOR UNELTE
    F2. ANALIZA EFICIENTEI UTILIZARII FONDURILOR FIXE PE BAZA DE
        INDICATORI VALORICI SINTETICI
    F3. ANALIZA REFLECTARII UTILIZARII EXTENSIVE SI INTENSIVE
        A FONDURILOR FIXE IN INDICATORII ECONOMICO-FINANCIARI
F1
     PRECIZATI TIPUL CERINTEI INFORMATIONALE
     STANDARD NESTANDARD SAU <CR>
S
     PRECIZATI CERINTA INFORMATIONALA
     ..............................
     DORITI O ALTA FUNCTIE ? DA SAU NU ?
NU
```

6.1. Analiza utilizării timpului de lucru al mașinilor-unelte

În analiza economico-financiară pentru caracterizarea utilizării timpului de lucru al mașinilor, utilajelor și instalațiilor de lucru, principalul indicator îl constituie *gradul de utilizare a fondului de timp maxim disponibil.*

Evident, complementar în conducere se poate uza și de indicatori ca: — gradul de programare și folosirea fondului de timp de lucru; — gradul de utilizare a fondului de timp de lucru calendaristic.

Modelul gradului de folosire a fondului de timp maxim disponibil este:

$$Gmax = \frac{T1}{Tmax}$$

$$Tmax = Tc - (To1 + Tot + Trp)$$

$$T1 = Tmax - Tn$$

$$Tn = tn^{(1)} + Tn^{(2)} + Tn^{(3)} + \ldots + Tn^{(n)}$$

sau

$$Tmax = \sum mi\ tci - [\sum mi\ (tiol + tiot - tirp)]$$

$$T1 = \sum mi\ tmax - [(\sum mi\ (tin^{(1)} + tin^{(2)} + tin^{(3)} + tin^{(n)})], \text{ sau}$$

$$T1 = \sum mi\ tli$$

unde: Gmax este gradul de folosire a fondului de timp maxim disponibil;
Tc = fondul de timp calendaristic;
Tmax = fondul de timp maxim disponibil;
Tl = fondul de timp lucrat;
Tol = fondul de timp aferent opririlor legale;
Tot = fondul de timp aferent opririlor tehnologice;
Trp = fondul de timp aferent reparațiilor planificate;
Tn = fondul de timp neutilizat;
(1, 2, 3, ... n – cauze);
mi = numărul de mașini unelte la care se urmărește timpul de lucru
i = 1, 2, ... n;
tci, timax, tli, tni = timpul calendaristic, maxim disponibil, efectiv neutilizat pe mașini-unelte.

Modelul gradului de programare este:

$$Gp = \frac{Tmax}{Tc}$$, cu modalități identice de agregare

Modelul gradului de folosire a fondului de timp calendaristic:

$$Gc = \frac{T1}{Tc}$$, cu agregare pe aceleași principii ca și gradul de folosire a fondului disponibil.

În analiza economică în condițiile prelucrării automate a datelor pentru aprecierea funcțiunii sistemului întreprindere în acest segment al activității ei sînt necesare următoarele situații conținînd informații de stare:

a) situații standard ale utilizării timpului de lucru:

— situație sintetică tip dare de seamă ce se integrează în sistemul reglementat de raportare;

— situație analitică pe mașini-unelte și cauze;

b) situații complementare, de detaliere a fenomenului în cadrul analizei;

— situația (lista) timpului neutilizat structurat pe cauze tehnico-organizatorice;

— situația (lista) timpului de utilizat cu structurare după durată.

Cu excepția situației sintetice tip dare de seamă pentru care sînt stabilite norme obligatorii, celelalte, după necesitățile conducerii pot fi obținute zilnic și pe schimburi, săptămînal, lunar.

Situația sintetică privind folosirea timpului de lucru se prezintă astfel (tabelul 6.1.):

Pe baza situației sintetice de mai sus se reține inegalitatea $Gmax_1 < Gmax_{p1}$ prin care se semnalează prezența unor cauze ce-au condus la utilizarea incompletă a timpului de lucru.

Cauzele frecvente care determină utilizarea incompletă a fondului de timp maxim disponibil privesc: defectele mecanice și electrice, lipsa de muncitori, lipsa de materiale, eventuala lipsă de comenzi, prelungirea timpului pentru reparații etc.

Pentru satisfacerea cerinței informaționale (simbolizate SA701) care se referă la situația sintetică a folosirii fondului de timp maxim disponibil (în

Tabelul 6.1

Situația sintetică privind folosirea fondului de timp maxim disponibil (în ore-mașină)

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Codul	Plan	Efectiv	$\frac{\text{Efectiv}}{\text{Plan}} \cdot 1000$
1	Fondul de timp calendaristic (Tc)		3600000	3628800	x
2	Fondul aferent opririlor legale, opririlor tehnologice, reparațiilor planificate		900000	920800	x
3	Fondul de timp maxim disponibil (Tmax)		2700000	2708000	x
4	Fond de timp efectiv de lucru (T1)		2538000	2502192	x
5	Gradul de programare a folosirii fondului de timp calendaristic (%) $\left(Gp = \frac{Tmax}{Tc}\right)$		75,0	74,62	99,49
6	Gradul de folosire a fondului de timp calendaristic (%) $\left(Gc = \frac{Ti}{Tc}\right)$		70,50	68,95	97,80
7	Gradul de folosire a fondului de timp maxim disponibil (%) $\left(Gmax = \frac{T1}{Tmax}\right)$		94,0	92,4	98,30

structura prezentată în tabelul 6.1) se poate organiza o procedură automată simbolizată PROCA701 care folosește datele din BDAEFAC.

În figura 6.1. se prezintă o variantă simplificată de organizare a operațiilor de prelucrare a datelor și editare a rezultatelor; mai puțin operațiile de prelucrări date din BDAEFAC sau de la terminal (testate de către utilizator la activarea procedurii automate). Simbolizările din figura 6.1. sînt apropiate de prescurtările făcute în tabelul 6.1., fapt pentru care nu s-a mai considerat necesar descrierea lor în clar.

La organizarea de detaliu a secvenței simbolizate OP-CIT-INDICATOR se are în vedere cuprinderea operațiilor de citire a datelor din BDAEFAC pentru indicatorii care constituie datele de intrare ale procedurii PROCA 701. Așa cum s-a precizat încă din I.1.3., în cazul în care pentru un anumit indicator nu se găsește corespondent în BDAEFAC se indică includerea operației de introducere a datelor de la terminal în momentul activării procedurii.

Organizarea sistemului informațional folosind mijloace și proceduri de prelucrare automată a datelor, permite urmărirea operativă, pe schimburi și zile a folosirii timpului de lucru cu defalcare pe cauze ale întreruperilor.

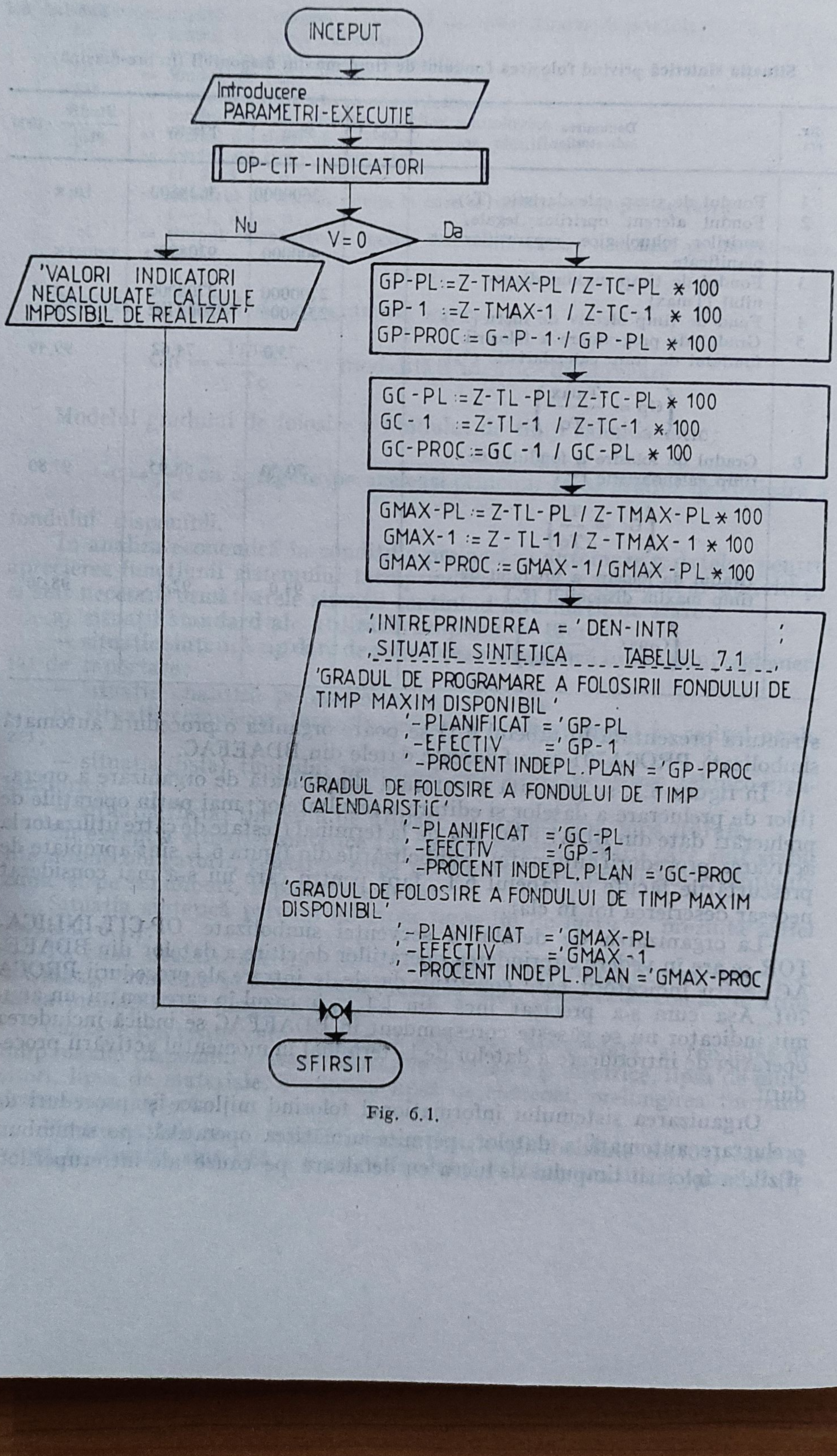

INCEPUT
Introducere PARAMETRI-EXECUTIE
OP-CIT - INDICATORI
V=0
Nu
Da
'VALORI INDICATORI NECALCULATE CALCULE IMPOSIBIL DE REALIZAT'
GP-PL:=Z-TMAX-PL / Z-TC-PL * 100
GP-1 :=Z-TMAX-1 / Z-TC-1 * 100
GP-PROC:= G-P-1 / GP-PL * 100
GC-PL := Z-TL-PL / Z-TC-PL * 100
GC-1 :=Z-TL-1 / Z-TC-1 * 100
GC-PROC:=GC-1 / GC-PL * 100
GMAX-PL := Z-TL-PL / Z-TMAX-PL * 100
GMAX-1 := Z-TL-1 / Z-TMAX-1 * 100
GMAX-PROC := GMAX-1 / GMAX-PL * 100
;'INTREPRINDEREA = ' DEN-INTR ;
,SITUATIE SINTETICA TABELUL 7.1 ,
'GRADUL DE PROGRAMARE A FOLOSIRII FONDULUI DE TIMP MAXIM DISPONIBIL'
',-PLANIFICAT = 'GP-PL
',-EFECTIV = 'GP-1
',-PROCENT INDEPL.PLAN = 'GP-PROC
'GRADUL DE FOLOSIRE A FONDULUI DE TIMP CALENDARISTIC'
',-PLANIFICAT = 'GC-PL
',-EFECTIV = 'GP-1
',-PROCENT INDEPL.PLAN = 'GC-PROC
'GRADUL DE FOLOSIRE A FONDULUI DE TIMP MAXIM DISPONIBIL'
',-PLANIFICAT = 'GMAX-PL
',-EFECTIV = 'GMAX-1
',-PROCENT INDEPL.PLAN = 'GMAX-PROC
SFIRSIT

Fig. 6.1.

De exemplu, pe grupe de utilaje se poate urmări folosirea timpului structurînd informația de ieșire ca în tabelul 6.2.

Tabelul 6.2

Situația folosirii timpului de lucru pe grupe de utilaje pe schimburi

Data	Schimbul	Grup de utilaje	Nr. utilajului (tipul utilajului)	Nr. de utilaje schimb	Fondul de timp maxim (minute)	Timpul efectiv lucrat (minute)	Întreruperi pe cauze *				
							1	2	3	4	Total
5.I.	I	01	01	1	480	380	10	20	20	25	7.5
			02	1	480	390	20	30	20	10	80
			03	1	480	360	30	20	30	15	95
TOTAL grupă:		01	x	3	1440	1130	60	70	70	50	250
		02	01	1	480	370	20	18	32	15	85
			02	1	480	385	15	20	30	25	90
			03	1	480	360	20	22	18	20	80
			04	1	480	390	15	20	30	25	90
TOTAL grupă:		02	x	4	1920	1505	70	80	110	85	345
TOTAL schimb											

* — 1, 2, 3, 4 reprezintă codificarea întreruperilor pe cauze a căror nomenclatură este desigur mai mare

Furnizarea prin procedură automată a informațiilor de detaliu cu privire la folosirea timpului de lucru pe schimburi și pe grupe de utilaje se poate gîndi în mai multe variante:

O variantă operațională ar fi aceea de culegere directă, de la atelier/secție, a datelor folosind terminale tip DAF sau CENTRONIX cuplate la un minicalculator.

Nu trebuie însă exclusă, acolo unde condițiile permit și îndeosebi în cazul proceselor cu grad ridicat de automatizare, să se folosească datele culese prin dispozitive cuplate direct la utilaj care înregistrează automat toate întreruperile. Dacă se aplică principiul excepției, procedura simbolizată PROCA702 care are ca funcție prelucrarea datelor și editarea rezultatelor după structura din tabelul 6.2. folosește în intrare datele privind abaterile (pe cauze) și timpul auxiliar introduse de către utilizator de la un terminal (cuplat direct la calculator (ON-LINE)). Structura entității simbolizate ABATERE-FOLOSIRE-UTILAJ ale cărei realizări sînt menționate în fișierul F-ABATERI-FOLOSIRE-UTILAJ poate fi următoarea:

```
entitate    ABATERE-FOLOSIRE-UTILAJ
            început
                    LOC-ACTIVITATE          zec (4);
                    GRUPA-UTILAJE           zec (2);
```

```
                NUMĂR-UTILAJE          zec (7);
                TIMP-AUXILIAR          zec (3);
                NR-CAUZE               zec (2);
                ABATERI bloc
                CAUZA-ABATERE          car (2);
                MINUTE-INTRERUPERE     zec (3);
sfîrșit
```

Pentru a pune în evidență și anumite utilaje nefolosite în toate schimburile tot în fișierul F-ABATERI-FOLOSIRE-UTILAJ se pot cuprinde pe lîngă abateri de neutilizare integrată a timpului și pe cele de nefolosire a utilajelor.

Prin sistemul de parametri se va comunica schimbul de lucru.

Aceeași procedură folosește în prelucrare, fișierul F-CAPACITĂȚI care conține date cu privire la capacitățile de producție existente pe locuri de activitate (descrise în fișierul F-ORGANIZARE) pe grupe de utilaje.

Fluxul general al datelor utilizate în procedura PROCA702 este redat în figura 6.2.

Prin intermediul parametrilor, utilizatorul poate cere editarea situației în „LIST" cu furnizarea informațiilor referitoare la fiecare utilaj în parte sau în „TAB" cu furnizarea informațiilor la nivel grupă de utilaje, loc de activitate și respectiv schimb.

În procesul de prelucrare se cere efectuarea calculelor în vederea furnizării informațiilor pe tipuri de utilaje și pe grupe în cadrul unui schimb. Procedura de prelucrare fiind simplă se consideră și ușor de tradus în program-calculator.

Ținînd seama de randamentul utilajelor, în orice unitate economică se va putea releva că folosirea completă a timpului de lucru constituie o importantă rezervă pentru obținerea unui volum suplimentar de producție.

În strînsă legătură cu folosirea timpului de lucru prezintă interes diferite situații privind gradul de încărcare a utilajelor.

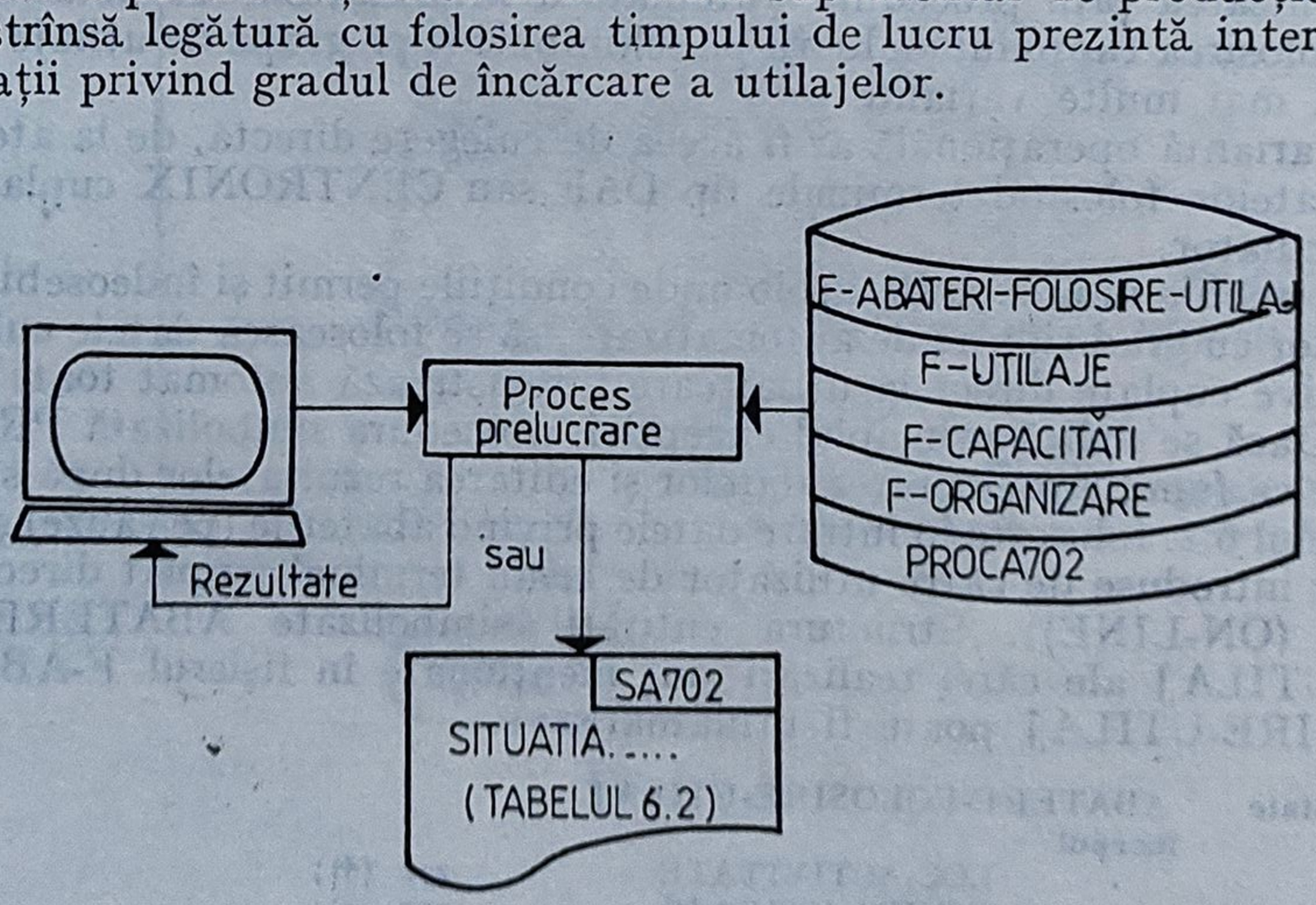


Fig. 6.2.

Astfel de situații se pot înfățișa astfel (tabelul 6.3.):

Tabelul 6.3

Nr. crt.	Denumirea utilajului sau grupei de utilaje	Codul utilajului sau grupei de utilaje	Fondul de timp disponibil ore-mașină)	Timpul de lucru necesar realizării programului de producție (ore-mașină)	Coeficientul de încărcare	Rezervă de capacitate

Obținerea automată a informațiilor conform structurii prezentate în tabelul 6.3. se poate realiza folosind o procedură automată care pune în relație datele cu privire la fondul de timp disponibil preluate din fișierele F-CAPACITĂȚI și F-UTILAJE și la timpul de lucru necesar realizării programului de producție preluate din fișierul F-TIMP-NECESAR (care conține datele cu privire la timpul atribuit fiecărei operații conform programului de producție și tipul utilajului pe care aceasta se execută).

Pentru efectuarea prelucrărilor se impune ca ariticolele fișierului F-CAPACITĂȚI să fie ordonate în funcție de valorile crescătoare ale indicatorilor LOC-ACTIVITATE, GRUPA-UTILAJE și TIP-UTILAJ.

Calculînd timpul afectat operațiilor de executat conform planului de producție pe o anumită grupă de utilaje sau pe un anumit tip de utilaj se obține timpul de lucru necesar realizării programului de producție (în ore-mașină).

Timpul disponibil pe fiecare utilaj se deduce scăzînd din timpul calendaristic timpul aferent opririlor legale, opririlor tehnologice și reparațiilor planificate.

Fluxul general al datelor supuse prelucrării prin procedura PROCA 703 este redat în figura 6.3.

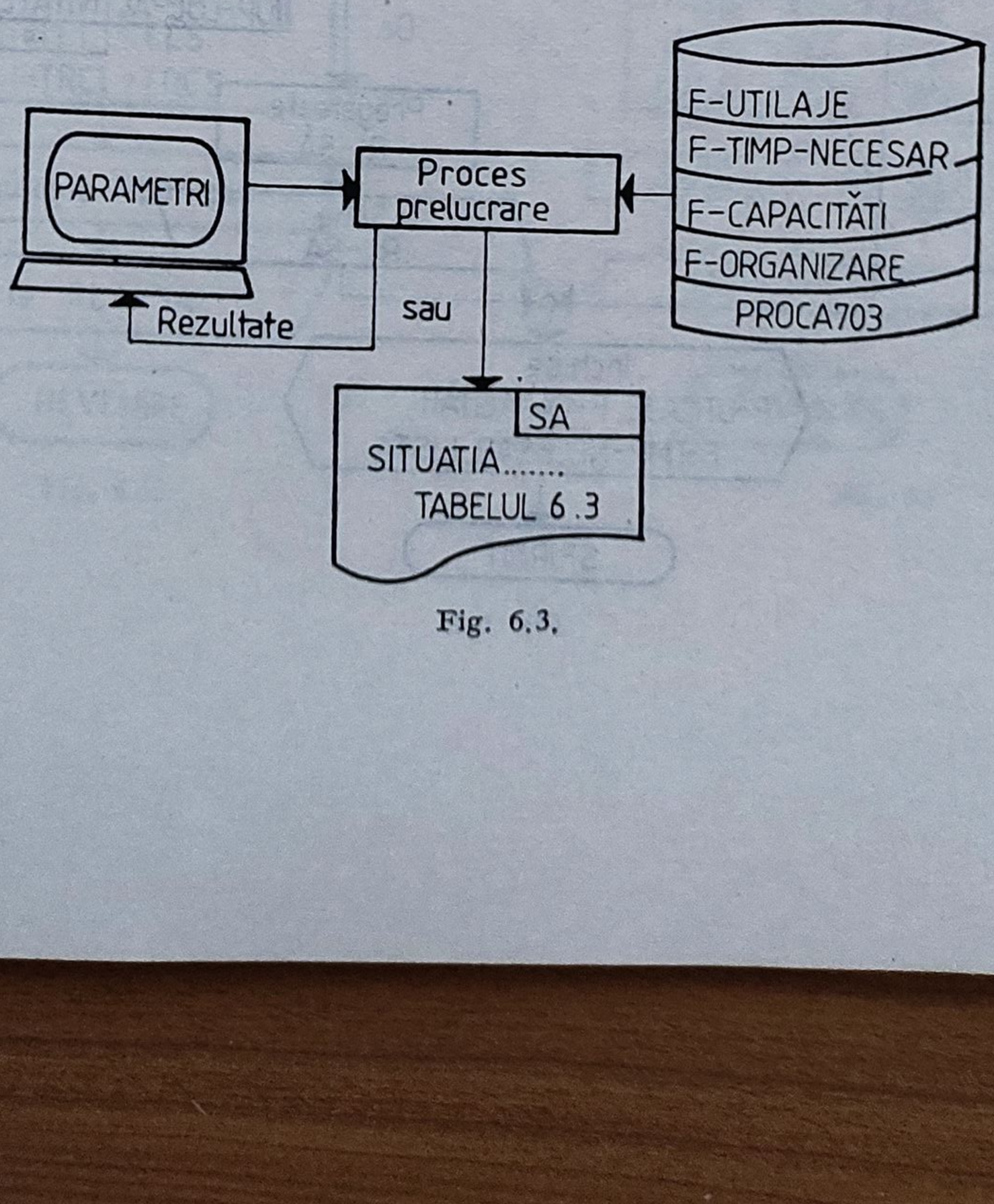


Fig. 6.3.

Organizarea de principiu a ponderii PROCA703 poate fi asemănătoare celei prezentate în figurile 6.4. 6.5., 6.6 și 6.7.

În condițiile prelucrării automate a datelor, cu ajutorul modelelor matematice se poate optimiza folosirea timpului de lucru. Așa de exemplu, pentru

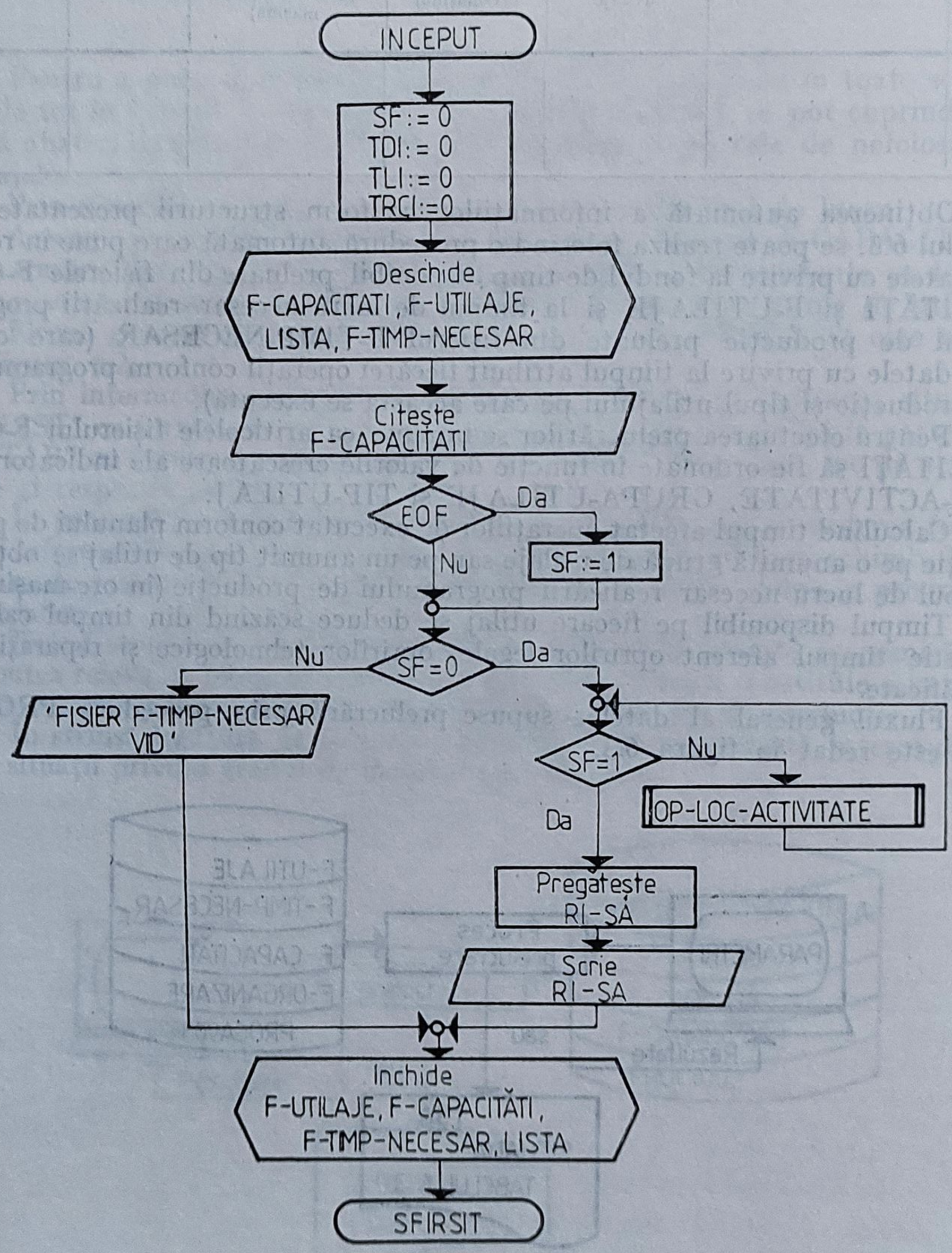


Fig. 6.4.

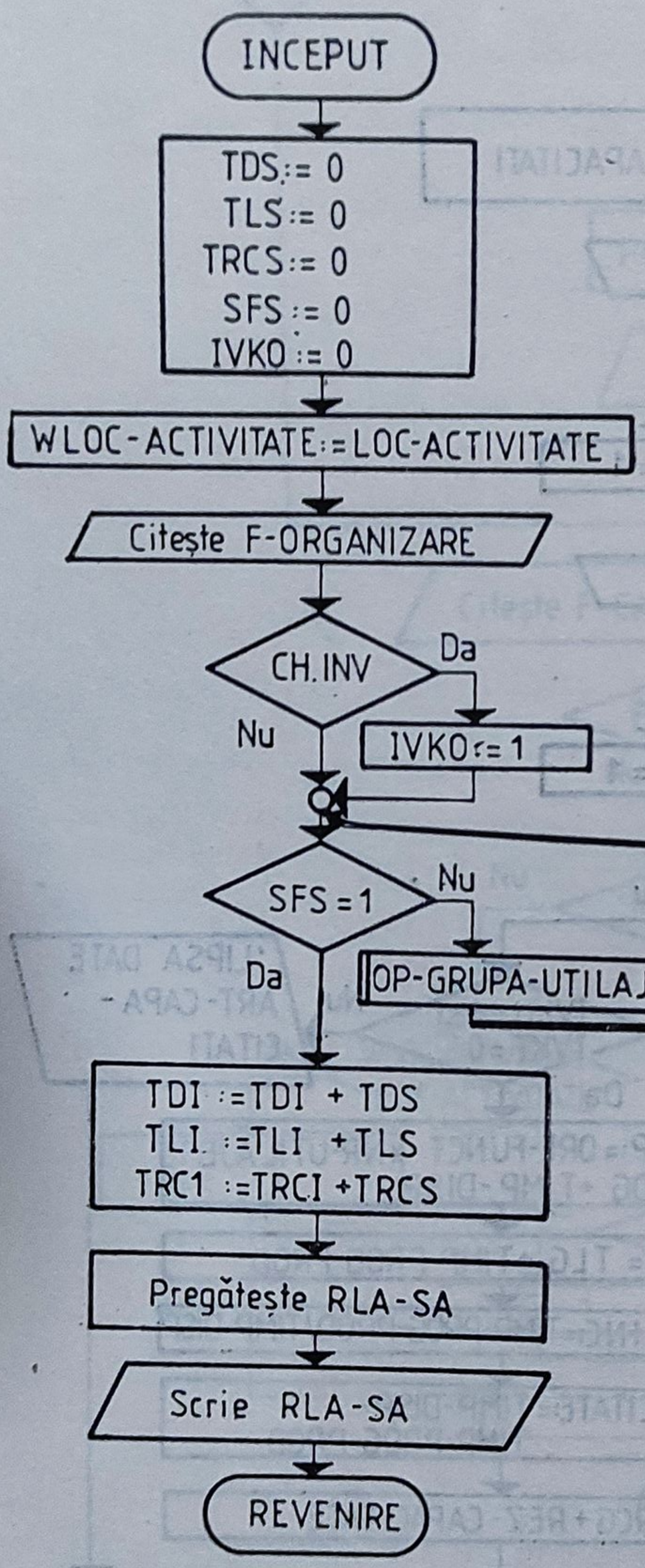

INCEPUT
TDS := 0
TLS := 0
TRCS := 0
SFS := 0
IVKO := 0
WLOC-ACTIVITATE := LOC-ACTIVITATE
Citește F-ORGANIZARE
CH.INV
Da
Nu
IVKO := 1
SFS = 1
Nu
Da
OP-GRUPA-UTILAJE
TDI := TDI + TDS
TLI := TLI + TLS
TRC1 := TRCI + TRCS
Pregătește RLA-SA
Scrie RLA-SA
REVENIRE

Fig. 6.5.

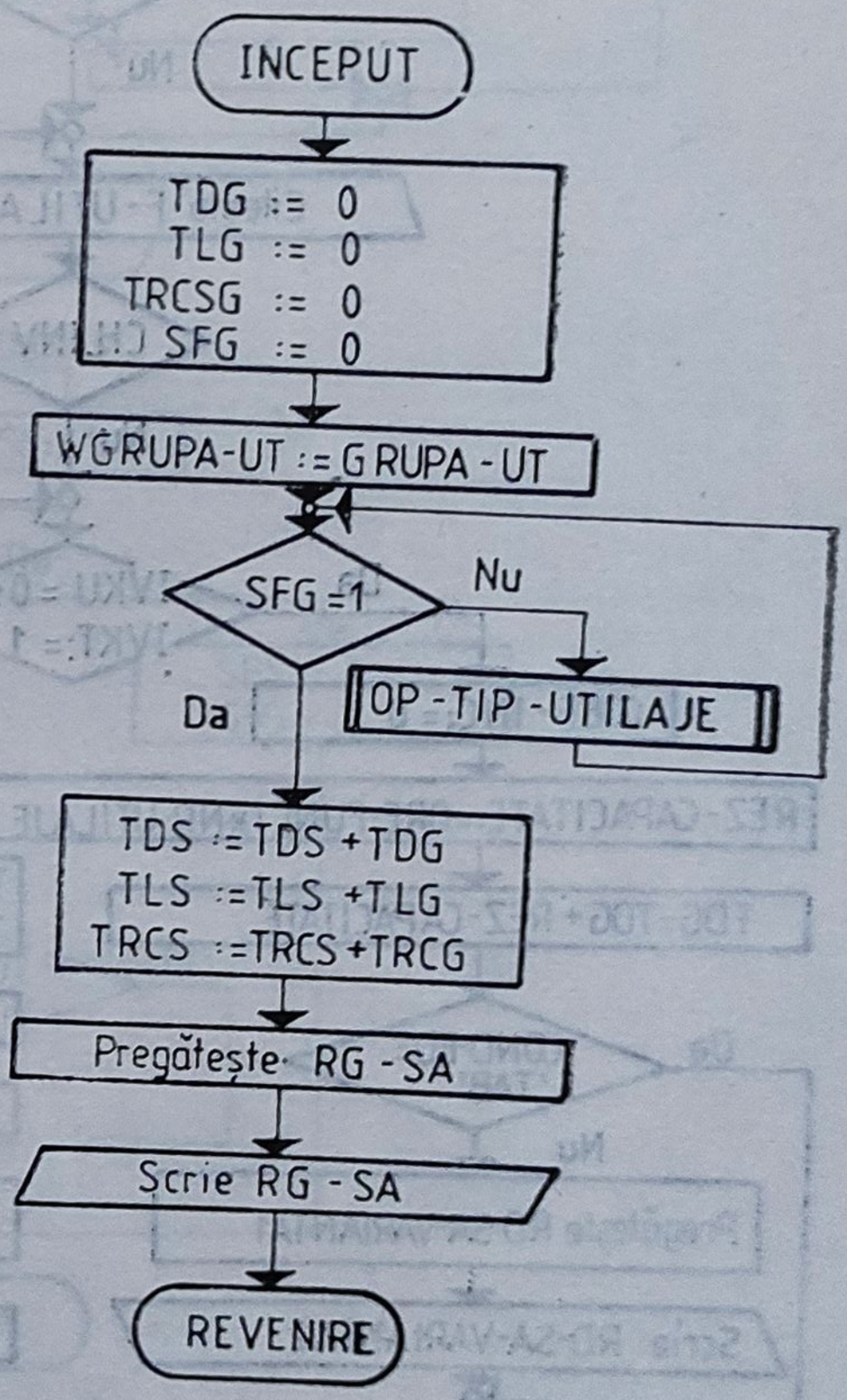

INCEPUT
TDG := 0
TLG := 0
TRCSG := 0
SFG := 0
WGRUPA-UT := GRUPA-UT
SFG = 1
Nu
Da
OP-TIP-UTILAJE
TDS := TDS + TDG
TLS := TLS + TLG
TRCS := TRCS + TRCG
Pregătește RG-SA
Scrie RG-SA
REVENIRE

Fig. 6.6.

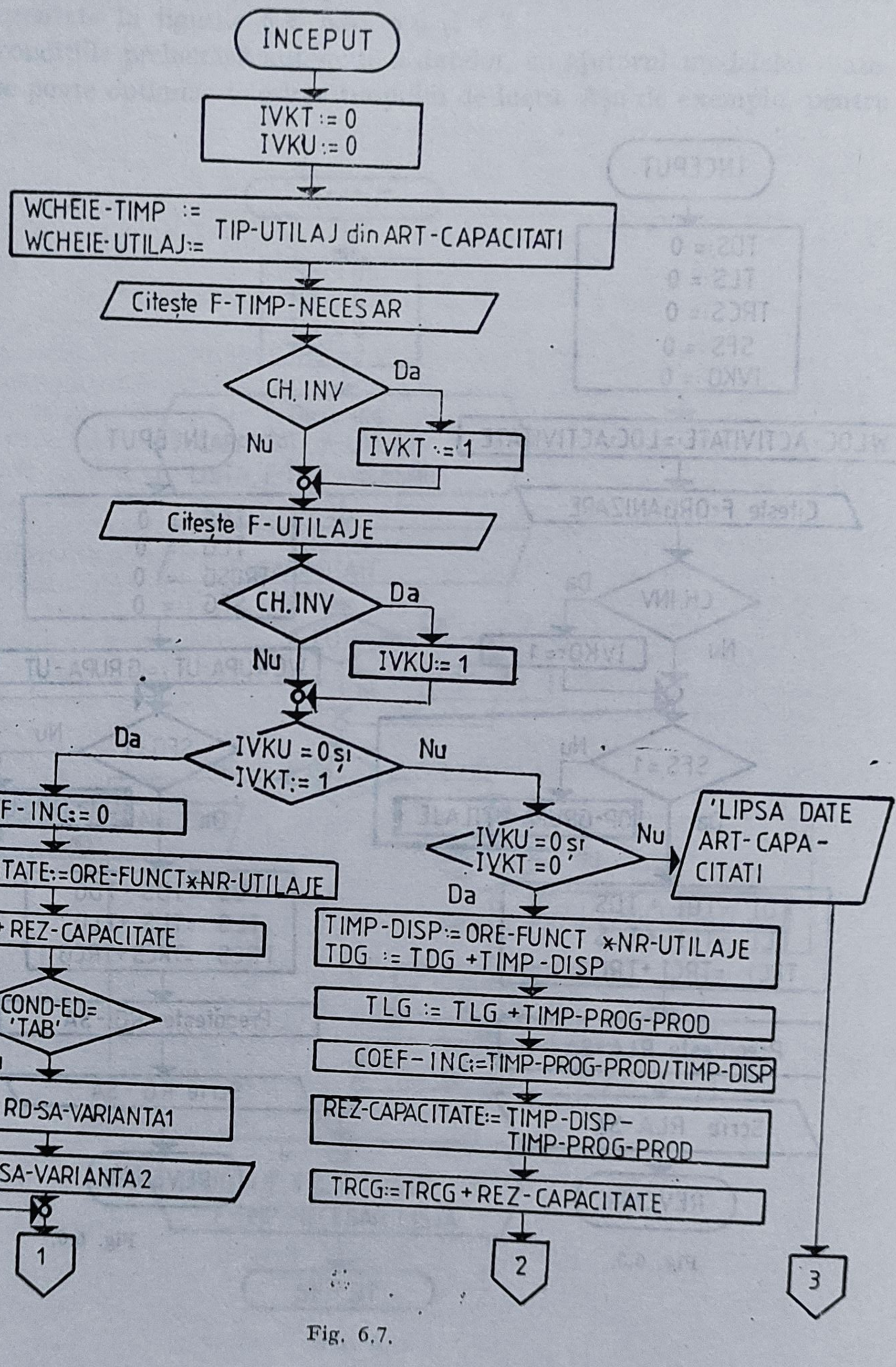

INCEPUT
IVKT := 0
IVKU := 0
WCHEIE-TIMP :=
WCHEIE-UTILAJ:= TIP-UTILAJ din ART-CAPACITATI
Citește F-TIMP-NECESAR
CH. INV
Da
Nu
IVKT := 1
Citește F-UTILAJE
CH.INV
Da
Nu
IVKU:= 1
IVKU = 0 și
IVKT:= 1
Da
Nu
COEF-INC:= 0
REZ-CAPACITATE:=ORE-FUNCT*NR-UTILAJE
TDG=TDG+REZ-CAPACITATE
IVKU = 0 și
IVKT = 0
Nu
'LIPSA DATE ART-CAPA-CITATI
Da
TIMP-DISP:= ORE-FUNCT *NR-UTILAJE
TDG := TDG +TIMP-DISP
TLG := TLG +TIMP-PROG-PROD
COEF-INC:=TIMP-PROG-PROD/TIMP-DISP
REZ-CAPACITATE:= TIMP-DISP-
TIMP-PROG-PROD
TRCG:=TRCG+REZ-CAPACITATE
Da
COND-ED=
'TAB'
Nu
Pregătește RD-SA-VARIANTA1
Scrie RD-SA-VARIANTA2
1
2
3

Fig. 6.7.

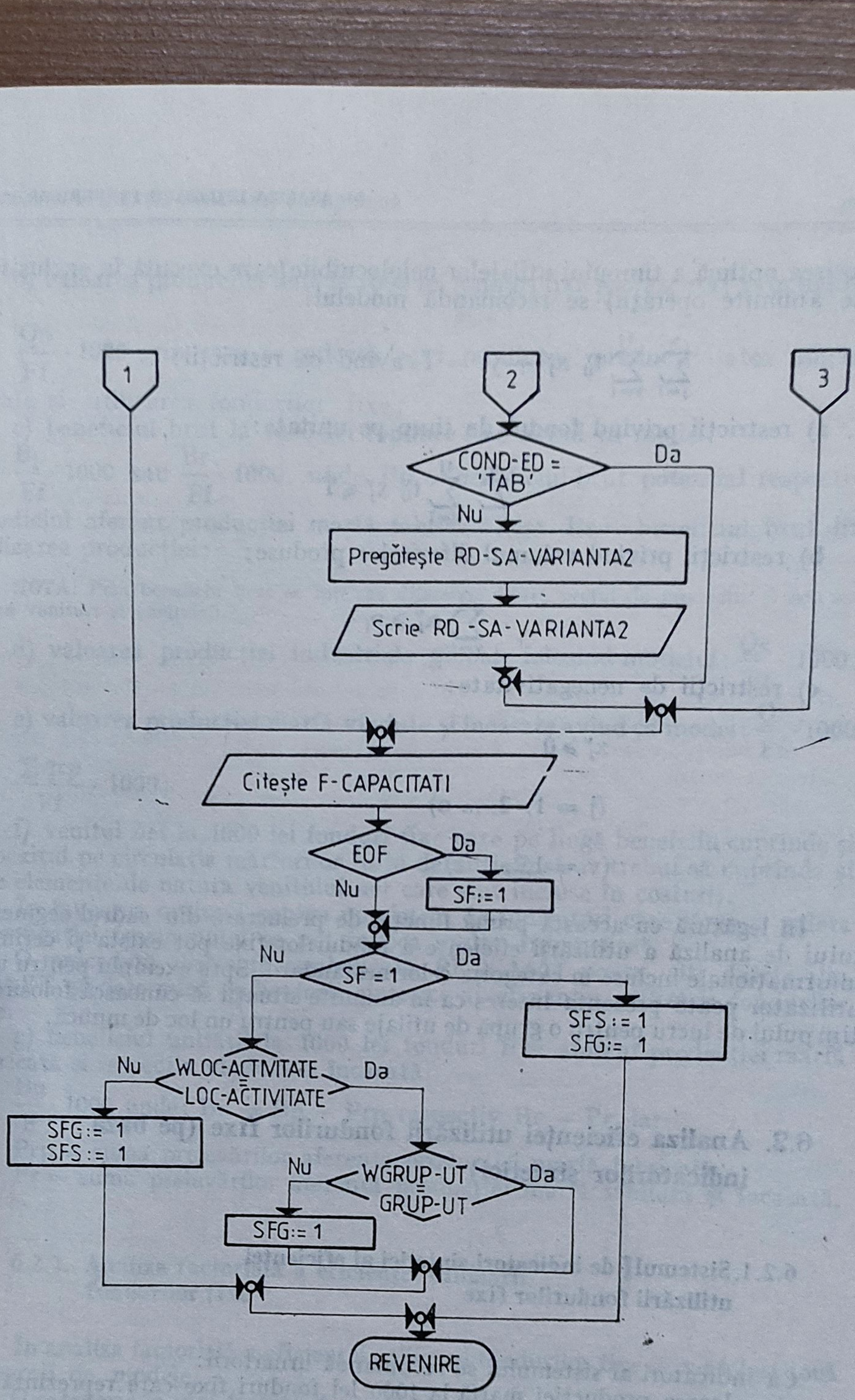


Fig. 6.7 (continuare)

folosirea optimă a timpului utilajelor neînlocuibile (care execută în exclusivitate anumite operații) se recomandă modelul:

$$\sum_{j=1}^{n} \sum_{v=1}^{1j} t_{ij}^{v} \; x_j^v + yi = T \text{ avînd ca restricții:}$$

a) restricții privind fondul de timp pe unitate:

$$\sum_{j=1}^{n} \sum_{v=1}^{1j} t_{ij}^{v} \; x_j^v \leqslant T$$

b) restricții privind volumul diferitelor produse:

$$\sum_{v=1}^{1j} x_j^v \geqslant p_j$$

c) restricții de nenegativitate:

$$x_j^v \geqslant 0$$

$$(j = 1, \; 2, \; \ldots \; n)$$

$$(v = 1,2, \; \ldots \; 1)$$

În legătură cu această primă funcție de prelucrare din cadrul segmentului de analiză a utilizării eficiente a fondurilor fixe pot exista și cerințe informaționale incluse în categoria celor nestandard. Spre exemplu pentru un utilizator poate prezenta interes ca în anumite situații să cunoască folosirea timpului de lucru pentru o grupă de utilaje sau pentru un loc de muncă.

6.2. Analiza eficienței utilizării fondurilor fixe (pe baza indicatorilor sintetici)

6.2.1. Sistemul de indicatori sintetici ai eficienței utilizării fondurilor fixe

Ca indicatori ai sistemului se recomandă următorii:

a) valoarea producției marfă la 1000 lei fonduri fixe care reprezintă și indicatorul ce se corelează cu capacitățile de producție modelul: $\frac{Qf}{Ff} \cdot 1000$ sau $\frac{\sum qf \cdot p}{Ff} \cdot 1000$;

b) valoarea producției nete la 1000 lei fonduri fixe reprezentat prin modelul:

$\frac{Qn}{Ff} \cdot 1000$ prin care se reflectă legătura dintre productivitatea muncii sociale și utilizarea fondurilor fixe;

c) beneficiul brut la 1000 lei fonduri fixe avînd ca model:

$\frac{Bp}{Ff} \cdot 1000$ sau $\frac{Br}{Ff} \cdot 1000$, unde Bp = beneficiul brut potențial respectiv beneficiul aferent producției marfă fabricată, iar Br = beneficiul brut din realizarea producției;

NOTA: Prin beneficiu brut se înțelege diferența dintre prețul de producție și cost sau dintre venituri și cheltuieli.

d) valoarea producției industriale globale folosind modelul: $\frac{Qg}{Ff} \cdot 1000$;

e) valoarea producției marfă vîndute și încasate avînd ca model: $\frac{Qr}{Ff} \cdot 1000$ sau $\frac{\Sigma qrp}{Ff} \cdot 1000$;

f) venitul net la 1000 lei fonduri fixe care pe lîngă beneficiu cuprinde și impozitul pe circulația mărfurilor (prin definiție însă ar trebui să cuprindă și alte elemente de natura venitului net care sînt incluse în costuri).

În favoarea opțiunii pentru un sistem de indicatori care lărgesc paleta investigației fenomenului se pot invoca multe argumente*.

O procedură distinctă simbolizată PROCA604 poate citi datele din BDAEF și determină indicatorii sintetici ai eficienței utilizării fondurilor fixe.

g) beneficiul unității la 1000 lei fonduri fixe aferent producției marfă fabricată și respectiv vîndută și încasată.

$\frac{Bu}{F} \cdot 1000$ unde: Bu = Bp — Prp respectiv Br — Pr, iar

Prp = suma prelevărilor aferente producției marfă fabricată;
Pr = suma prelevărilor aferentă producției marfă vîndută și încasată.

6.2.2. Analiza factorială a eficienței utilizării fondurilor fixe

În analiza factorială a eficienței utilizării fondurilor fixe se pot folosi două categorii de modele.

O categorie în care factorii de gradul I apar ca factori de corelație dintre efort și efect (vezi figura 6.8), fapt de care trebuie să se țină seama în inter-

* Colectiv autori — Analiza activității economice a întreprinderilor industriale. Editura didactică și pedagogică, București, 1977, p. 124—127.

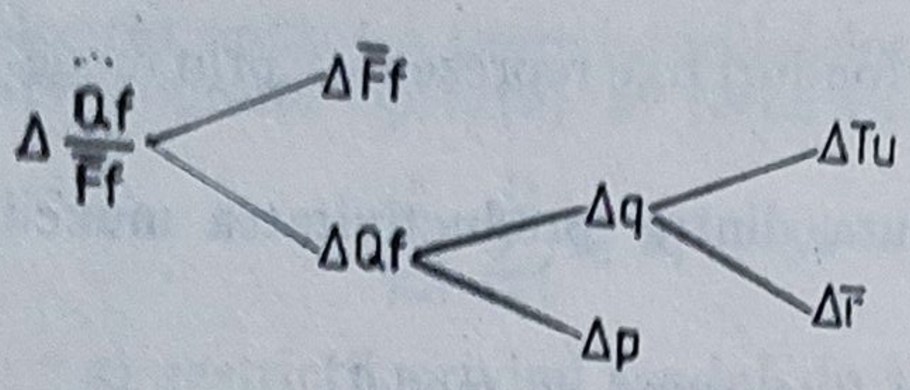


Fig. 6.8.

pretare și o alta în care construcția modelului de analiză se face pe factorii ce intră în relație de produs cu fenomenul analizat.

Pentru prelucrarea datelor și furnizarea informațiilor necesare analizei factoriale a eficienței utilizării fondurilor fixe se pot construi mai multe proceduri-program fiecare procedură avînd ca obiectiv să furnizeze în ieșire informațiile care să permită utilizatorului analiza factorială pentru unul din indicatorii mai sus menționați.

Reținînd (pentru exemplificare) o parte din indicatorii sintetici prezentați în paragraful 6.2.1. fluxul general al datelor poate fi asemănător celui din figura 6.9.

Informațiile obținute în ieșire pot fi afișate la un terminal sau imprimate sub formă de liste (rapoarte). Prin intermediul unor parametrii utilizatorul poate preciza condițiile de lucru.

În varianta lucrului în sistem interactiv, se dă utilizatorului posibilitatea ca pe măsură ce obține informația referitoare la un anumit indicator sintetic de eficiență să precizeze, dacă dorește, informații de detaliu cu privire la analiza factorială a valorii respectivul indicator.

Aceasta presupune deci crearea posibilității de activare, de către procedura PROCA704, a celorlalte proceduri cu furnizarea eventual a parametrilor precizați de utilizator.

Organizarea într-o variantă simplificată a procedurii PROCA704 pe principiile lucrului în sistem interactiv este redată în figura 6.10.

Operațiile desemnate prin nume procedură cum ar fi spre exemplu OP-INDICATOR-701, au ca obiectiv citirea datelor din BDAEF sau introducerea lor de la terminal și determinarea, pe baza acestora, a valorii indicatorului specificat de utilizator.

Structura de detaliu a procedurilor PROCA705, PROCA706, și PROCA707 urmează concepția procedurilor de analiză factorială prezentate în multe din capitolele precedente, ceea ce

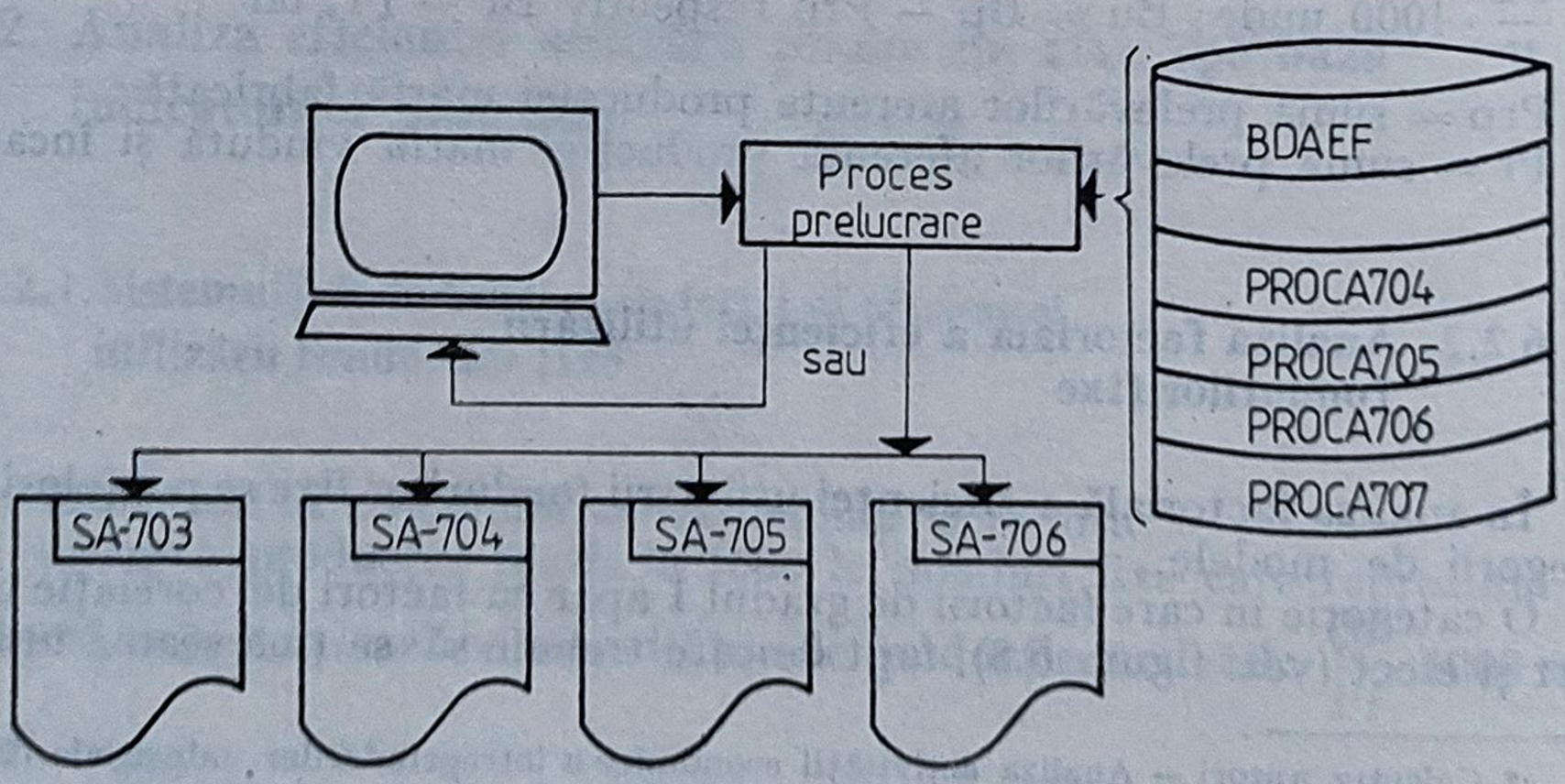


Fig. 6.9.

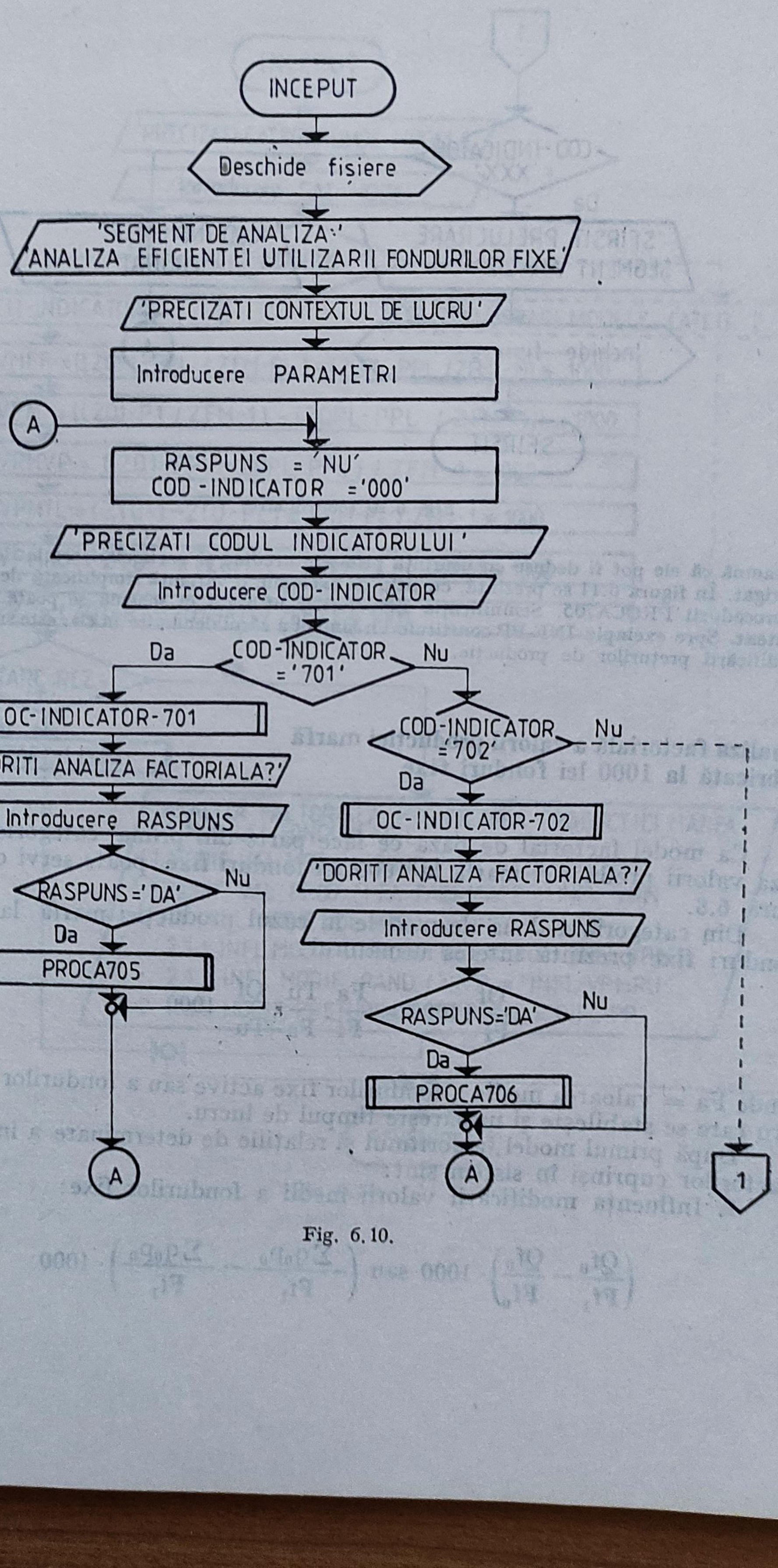

INCEPUT
Deschide fisiere
'SEGMENT DE ANALIZA:'
'ANALIZA EFICIENTEI UTILIZARII FONDURILOR FIXE'
'PRECIZATI CONTEXTUL DE LUCRU'
Introducere PARAMETRI
A
RASPUNS = 'NU'
COD-INDICATOR ='000'
'PRECIZATI CODUL INDICATORULUI'
Introducere COD-INDICATOR
COD-INDICATOR ='701'
Da
Nu
OC-INDICATOR-701
'DORITI ANALIZA FACTORIALA?'
Introducere RASPUNS
RASPUNS='DA'
Nu
Da
PROCA705
A
COD-INDICATOR ='702'
Nu
Da
OC-INDICATOR-702
'DORITI ANALIZA FACTORIALA?'
Introducere RASPUNS
RASPUNS='DA'
Nu
Da
PROCA706
A
1

Fig. 6.10.

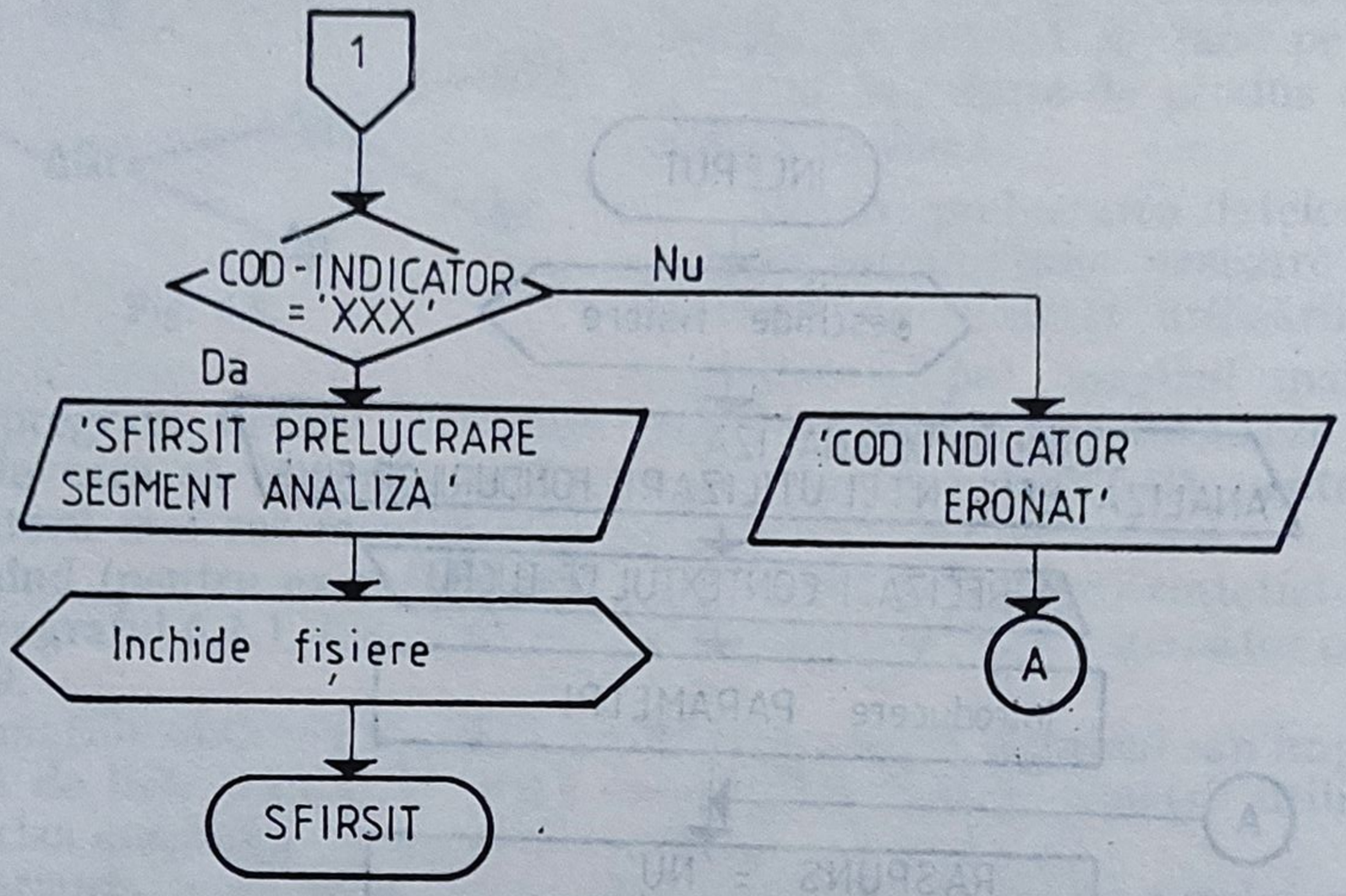


Fig. 6.10 (continuare)

înseamnă că ele pot fi deduse cu ușurință prin similitudine și particularizare la domeniul investigat. În figura 6.11 se prezintă, cu titlu de exemplu, o variantă simplificată de organizare a procedurii PROCA705. Semnificația simbolurilor utilizate în schemă se poate deduce din context. Spre exemplu INF-PP constituie un simbol a cărui denumire în clar este sub influența modificării prețurilor de producție.

Analiza factorială a valorii producției marfă fabricată la 1000 lei fonduri fixe

Ca model factorial de bază ce face parte din prima categorie, în analiza valorii producției marfă la 1000 lei fonduri fixe, poate servi cel din figura 6.8.

Din categoria a doua de modele în cazul producției marfă la 1000 lei fonduri fixe prezintă interes următorul:

$$\frac{Qf}{Ff} \cdot 1000 = \frac{Fa}{Ff} \cdot \frac{Tu}{Fa} \cdot \frac{Qf}{Tu} \cdot 1000$$

unde Fa = valoarea medie a fondurilor fixe active sau a fondurilor fixe pentru care se stabilește și urmărește timpul de lucru.

După primul model, algoritmul și relațiile de determinare a influențelor factorilor cuprinși în sistem sînt:

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\left(\frac{Qf_0}{Ff_1} - \frac{Qf_0}{Ff_0}\right) \cdot 1000 \text{ sau } \left(\frac{\Sigma q_0 p_0}{Ff_1} - \frac{\Sigma q_0 p_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000$$

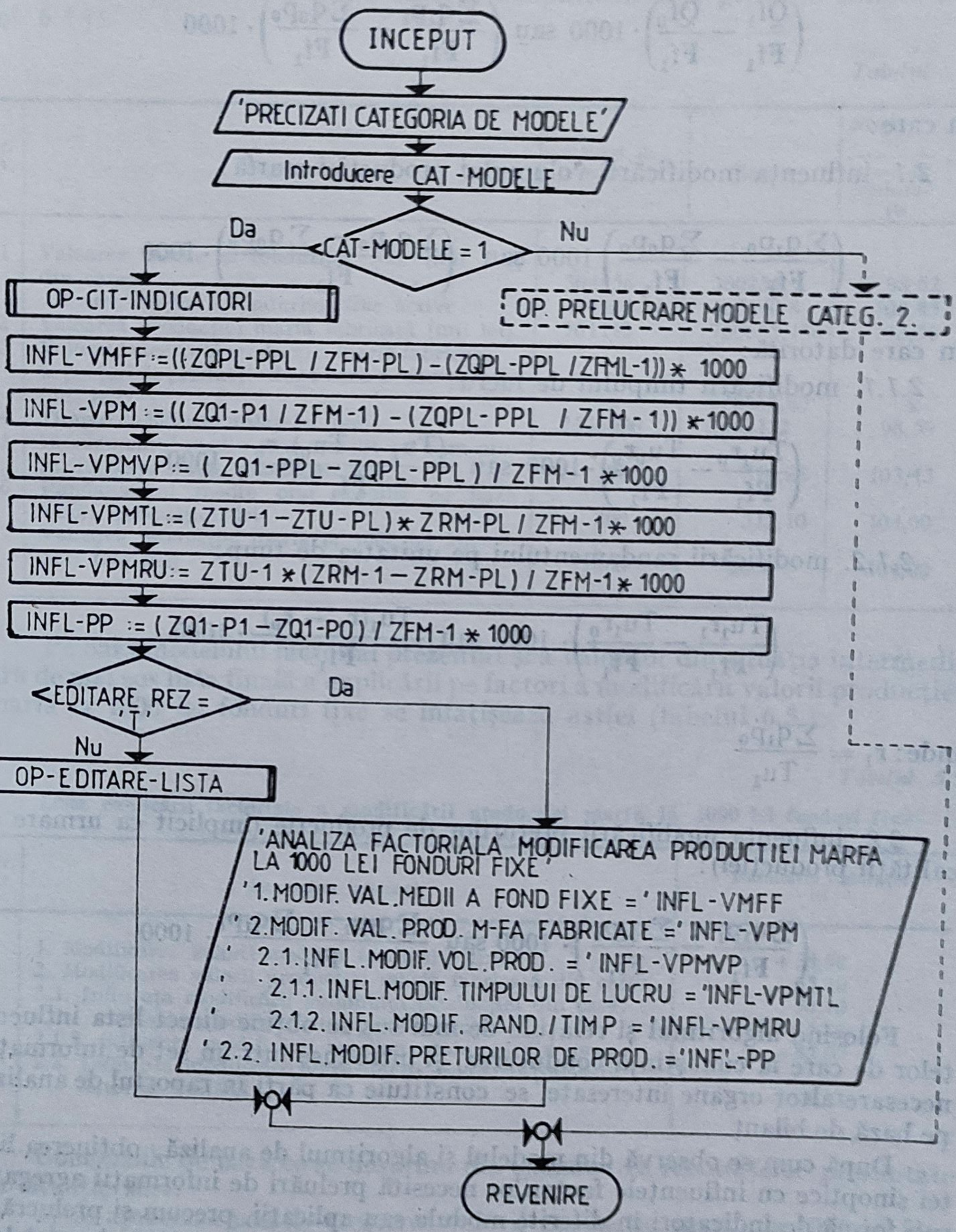

INCEPUT
'PRECIZATI CATEGORIA DE MODELE'
Introducere CAT-MODELE
CAT-MODELE = 1
Da
Nu
OP-CIT-INDICATORI
OP. PRELUCRARE MODELE CATEG. 2.
INFL-VMFF := ((ZQPL-PPL / ZFM-PL) - (ZQPL-PPL / ZFML-1)) * 1000
INFL-VPM := ((ZQ1-P1 / ZFM-1) - (ZQPL-PPL / ZFM-1)) * 1000
INFL-VPMVP := (ZQ1-PPL - ZQPL-PPL) / ZFM-1 * 1000
INFL-VPMTL := (ZTU-1 - ZTU-PL) * ZRM-PL / ZFM-1 * 1000
INFL-VPMRU := ZTU-1 * (ZRM-1 - ZRM-PL) / ZFM-1 * 1000
INFL-PP := (ZQ1-P1 - ZQ1-P0) / ZFM-1 * 1000
EDITARE REZ = 'T'
Da
Nu
OP-EDITARE-LISTA
'ANALIZA FACTORIALA MODIFICAREA PRODUCTIEI MARFA LA 1000 LEI FONDURI FIXE'
'1. MODIF. VAL. MEDII A FOND FIXE = ' INFL-VMFF
' 2. MODIF. VAL. PROD. M-FA FABRICATE =' INFL-VPM
' 2.1. INFL. MODIF. VOL. PROD. = ' INFL-VPMVP
' 2.1.1. INFL. MODIF. TIMPULUI DE LUCRU = 'INFL-VPMTL
' 2.1.2. INFL. MODIF. RAND. / TIMP = 'INFL-VPMRU
' 2.2. INFL. MODIF. PRETURILOR DE PROD. = 'INFL-PP
REVENIRE

Fig. 6.11.

2. Influenţa modificării valorii producţiei marfă:

$$\left(\frac{Qf_1}{Ff_1} - \frac{Qf_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000 \text{ sau } \left(\frac{\Sigma q_1 p_1}{Ff_1} - \frac{\Sigma q_0 p_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000$$

din care:

2.1. influenţa modificării volumului producţiei marfă:

$$\left(\frac{\Sigma q_1 p_0}{Ff_1} - \frac{\Sigma q_0 p_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \left(\frac{\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_0 p_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000$$

din care datorită:

2.1.1. modificării timpului de lucru:

$$\left(\frac{Tu_1 r_0}{Ff_1} - \frac{Tu_0 r_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000 \text{ sau } \frac{(Tu_1 - Tu_0)\, r_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

2.1.2. modificării randamentului pe unitatea de timp:

$$\left(\frac{Tu_1 r_1}{Ff_1} - \frac{Tu_1 r_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000 \text{ sau } \frac{Tu_1(r_1 - r_0)}{Ff_1} \cdot 1000$$

unde: $r_1 = \dfrac{\Sigma q_1 p_0}{Tu_1}$

2.2. influenţa modificării preţurilor de producţie (implicit ca urmare a calităţii producţiei):

$$\left(\frac{\Sigma q_1 p_1}{Ff_1} - \frac{\Sigma q_1 p_0}{Ff_1}\right) \cdot 1000 \text{ sau } \frac{\Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_1 p_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

Folosind algoritmul şi relaţiile de mai sus se obţine direct lista influenţelor de care ia cunoştinţă conducerea, şi introduse într-un set de informaţii necesare altor organe interesate, se constituie ca părţi în raportul de analiză pe bază de bilanţ.

După cum se observă din modelul şi algoritmul de analiză, obţinerea listei sinoptice cu influenţele factorilor necesită preluări de informaţii agregate sub formă de indicatori în diferite module sau aplicaţii, precum şi prelucrări suplimentare mai ales pentru obţinerea valorilor derivate implicate de modelul de analiză cum ar fi de exemplu randamentul mediu orar, valoarea producţiei marfă la 1000 lei fonduri fixe.

Într-o situație intermediară care ar putea servi chiar la o analiză „prefactorială" indicatorii necesari cu valori exemplificative se prezintă astfel (tabelul 6.4.):

Tabelul 6.4

Nr. crt.	Indicatori	Nivel de comparație	Efectiv	Nivel efectiv / Nivel de comparație · 100
1	Valoarea medie a fondurilor fixe (mii lei), din care:	304456	300256	98,62
	valoarea medie a fondurilor fixe active	164406,24	165140,8	100,45
2	Valoarea producției marfă fabricată (mii lei)	761140	780665,180	102,56
3	Volumul efectiv al producției marfă fabricată în prețuri de producție după baza de comparație (mii lei)	x	776362,80	x
4	Timpul de lucru al utilajelor (ore)	2538000	2502132	98,59
5	Randamentul mediu orar stabilit pe baza prețurilor de producție planificate(lei)	300	310,28	103,43
6	Randamentul mediu orar stabilit pe baza valorii producției (lei)	300	312,10	104,00
7	Valoarea producției marfă la 1000 lei fonduri fixe (lei)	2500	2600	104,00

Pe baza modelului factorial prezentat și a valorilor din situația intermediară de mai sus lista finală a explicării pe factori a modificării valorii producției marfă la 1000 lei fonduri fixe se înfățișează astfel (tabelul 6.5.):

Tabelul 6.5

Lista explicării factoriale a modificării producției marfă la 1000 lei fonduri fixe

Nr. crt.	Denumirea influenței	Rezultatul influenței — lei —
1	1. Modificarea valorii medii a fondurilor fixe	+34,90
2	2. Modificarea valorii producției marfă fabricată din care:	+65,10
3	2.1. Influența modificării volumului producției din care:	+50,70
4	2.1.1. influența modificării timpului de lucru	−35,84
5	2.1.2. influența modificării randamentului mediu orar	+85,67
6	2.2. Influența modificării prețurilor de producție (inclusiv datorită calității)	+14,33

Concluziile de bază ce se desprind din examinarea rezultatelor prezentate în situație sînt:

a) se apreciază pozitiv creșterea valorii producției marfă la 1000 lei fonduri fixe;

b) deși masa fondurilor fixe existente în funcțiune a fost mai eficient folosită, situația trebuie examinată din punct de vedere al îndeplinirii planului de punere în funcțiune (în corelație și cu ieșirile din funcțiune);

c) se apreciază favorabil influența creșterii valorii producției marfă atît datorită volumului fizic al producției cît și calității acesteia reflectată în nivelul mediu al prețurilor de producție (se precizează că n-au avut loc modificări de prețuri pentru condiții date de calitate);

d) se reține tot ca aspect pozitiv faptul că sporul producției a fost realizat exclusiv pe seama randamentului mediu (fiind vorba de randamentul mediu trebuie însă cercetat dacă nu a fost sensibil influențat de structura producției);

e) neutilizarea completă a fondului de timp reprezintă o latură negativă a activității datorată nepunerii în funcțiune a unor utilaje, neaprovizionării ritmice cu materiale, unor opriri accidentale.

După cel de al doilea sistem în care toți factorii sînt variabili se formează o funcție tip produs, algoritmul și relațiile de calcul al influențelor lor sînt:

1. Influența modificării ponderii fondurilor fixe active:

$$\left[\left(\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1}-\frac{\mathbf{Fa}_0}{\mathbf{Ff}_0}\right)\cdot\frac{\mathrm{Tu}_0}{\mathbf{Fa}_0}-\frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0}\right]\cdot 1000 \text{ sau } [(\alpha_1-\alpha_0)\,\beta_0\cdot\gamma_0]\cdot 1000$$

2. Influența modificării timpului de lucru la 1 leu fonduri fixe active (ca formă de exprimare a utilizării extensive a acestora:

$$\left[\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1}\left(\frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1}-\frac{\mathrm{Tu}_0}{\mathbf{Fa}_0}\right)\cdot\frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0}\right]\cdot 1000 \text{ sau } [\alpha_1\,(\beta_1-\beta_0)\gamma_0]\cdot 1000$$

3. Influența modificării randamentului mediu orar stabilit pe baza valorii producției:

$$\left[\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1}\cdot\frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1}\left(\frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1}-\frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0}\right)\right]\cdot 1000 \text{ sau } [\alpha_1\beta_1\,(\gamma_1-\gamma_0)]\cdot 1000$$

din care:

3.1. influența modificării randamentului stabilit pe baza prețurilor planificate:

$$\left[\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1}\cdot\frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1}\left(\frac{\mathrm{r}_{\mathrm{Qf}}}{\mathrm{Tu}_1}-\frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0}\right)\right]\cdot 1000 \text{ sau } [\alpha_1\cdot\beta_1(\mathrm{r}\gamma-\gamma_0)]\cdot 1000$$

3.2. influența modificării prețurilor de producție:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1}\cdot\frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1}\left(\frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1}-\frac{\mathrm{r}_{\mathrm{Qf}}}{\mathrm{Tu}_1}\right)\cdot 1000 \text{ sau } [\alpha_1\;\beta_1(\gamma_1-\mathrm{r}_\gamma)]\cdot 1000$$

Pe baza acelorași date cuprinse în situația intermediară de mai înainte, lista influențelor se prezintă astfel (tabelul 6.6.):

În acest caz pentru concluzii se reține următoarele:

a) creșterea ponderii fondurilor fixe active se reflectă pozitiv în eficiența fondurilor fixe productive în totalitate;

b) creșterea randamentului dimensionat prin producția orară stabilită în prețuri de producție planificate sau ale bazei de comparație reprezintă o cale

Tabelul 6.6

Nr. crt.	Denumirea influenței	Rezultatul influenței (lei)
1	Modificarea ponderii fondurilor fixe active	+46,29
2	Modificarea timpului de lucru la 1 leu fonduri fixe active	−47,13
3	Modificarea randamentului mediu orar stabilit pe baza valorii producției marfă	+100,0
	din care:	
3.1	Influența modificării randamentului stabilit pe baza prețurilor de producție planificate	+85,67
3.2	Influența modificării prețurilor de producție	+14,33

esențială a sporirii eficienței folosirii fondurilor fixe caracterizată prin intermediul indicatorului „producția marfă la 1000 lei fonduri fixe";

c) modificarea prețurilor ca prețuri medii pe produse în funcție de îmbunătățirea calității are conversiune în nivelul eficienței fondurilor fixe;

d) ca și în modelul precedent, utilizarea incompletă a timpului de lucru constituie o rezervă importantă nepusă în valoare.

Analiza factorială a valorii producției nete la 1000 lei fonduri fixe

Așa cum s-a precizat și într-un capitol anterior în lucrarea de față s-a optat pentru folosirea în sistemul de indicatori ai întreprinderii a producției nete aferente producției marfă (cu excepția unor activități cu ciclu lung de execuție).

Prin urmare și în cadrul analizei eficienței utilizării fondurilor fixe se are în vedere acest indicator.

În analiza factorială a valorii producției nete la 1000 lei fonduri fixe (cu soluționare în condițiile prelucrării automate a datelor) se pot folosi modelele, din prima categorie (figurile 6.12, 6.13):

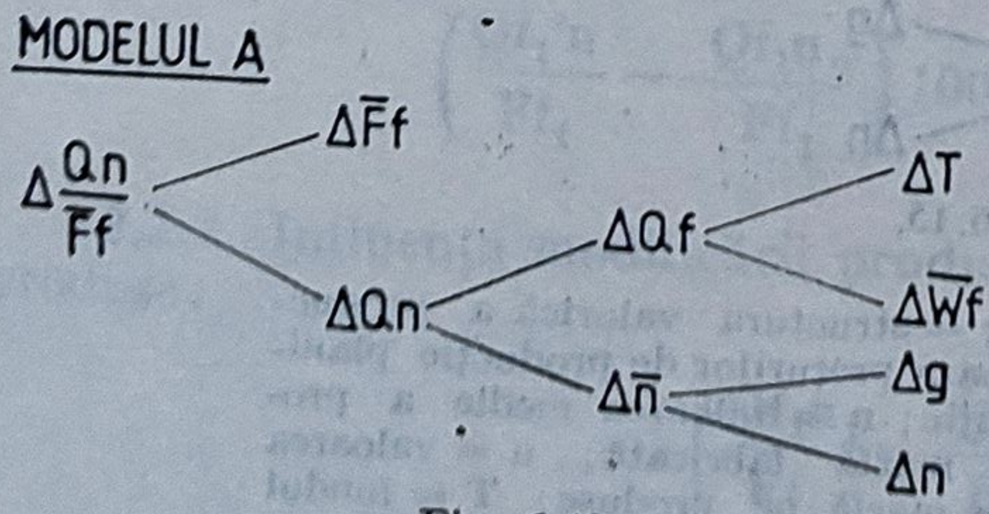


Fig. 6.12.

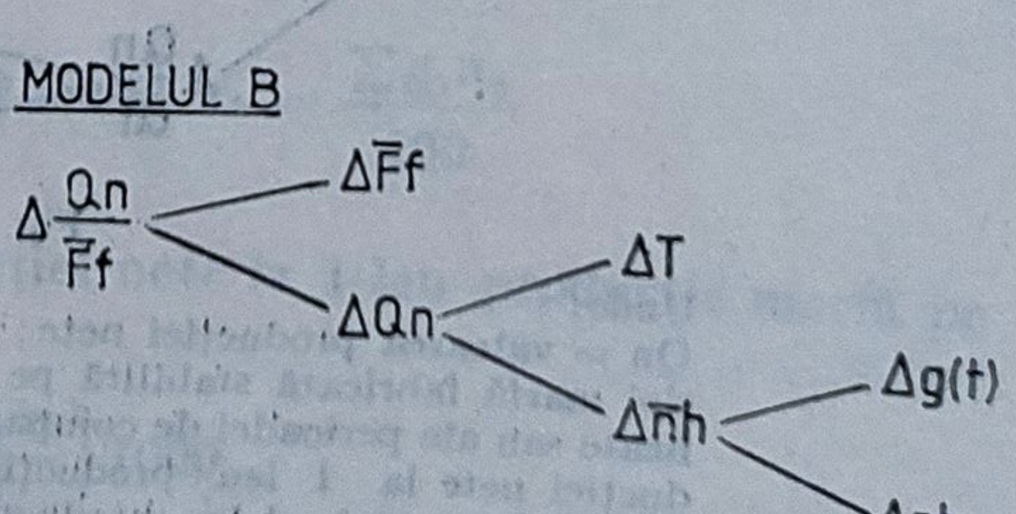


Fig. 6.13.

MODELUL A în care: $\frac{Qn}{Ff} = \frac{Fa}{Ff} \cdot \frac{Qf}{Fa} \cdot \frac{Qn}{Qf}$, iar sistemul de factori este:

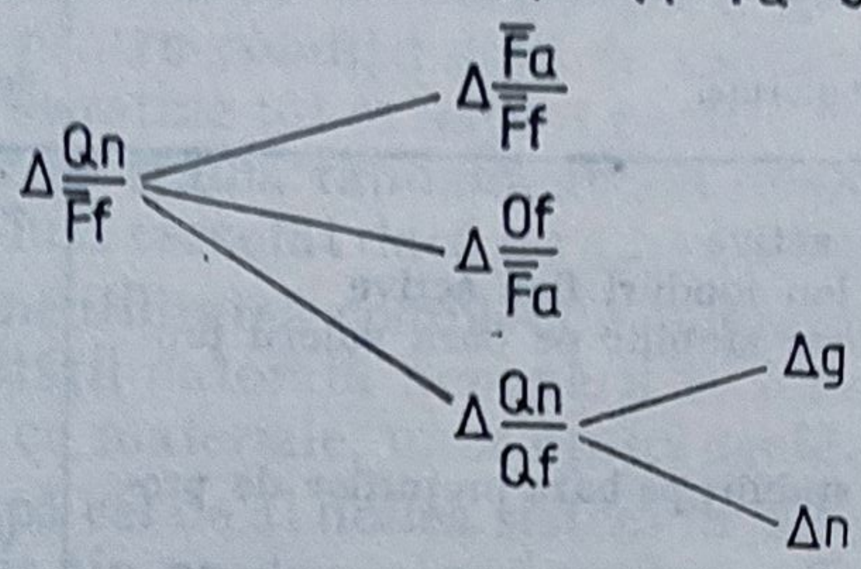


Fig. 6.14.

din categoria a doua (figurile 6.14, 6.15):

Algoritmii și relațiile de calcul cu care va opera programul (segmentul) de analiză factorială vor fi:

pentru modelelele din categoria I-a

Modelul A

Abaterea față de nivelul de comparație:

$$\frac{Qn_1}{Ff_1} \cdot 1000 - \frac{Qn_0}{Ff_0} \cdot 1000$$

MODELUL B în care: $\frac{Qn}{Ff} = \frac{Fa}{Ff} \cdot \frac{Tu}{Fa} \cdot \frac{Qf}{Tu} \cdot \frac{Qn}{Qf}$, iar sistemul de factori este:

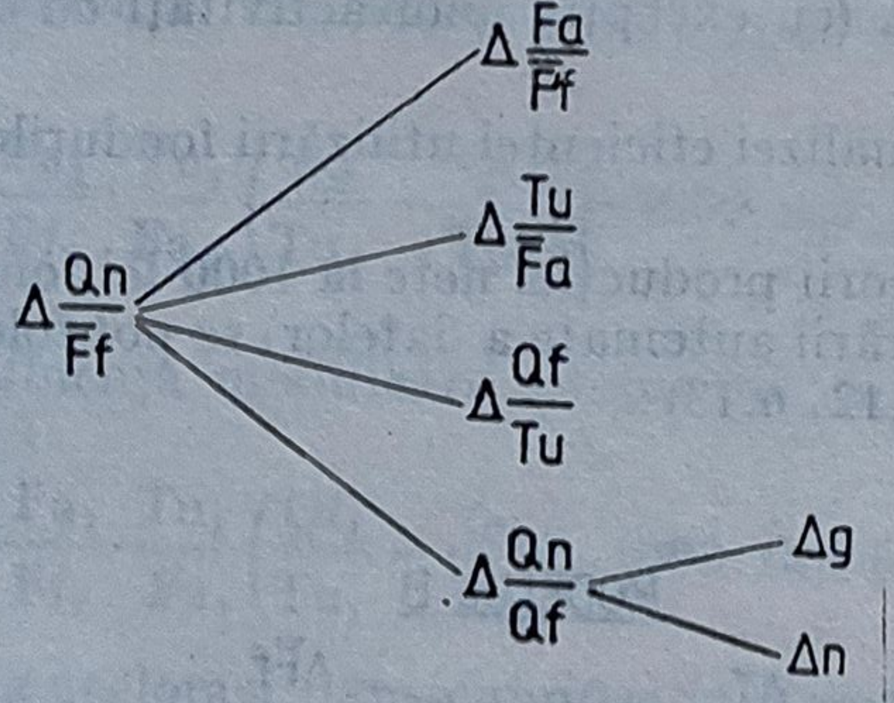


Fig. 6.15.

Unde:

Qn = valoarea producției nete; g = structura valorică a producției marfă fabricată stabilită pe baza prețurilor de producție planificate sau ale perioadei de comparație; n = valoarea medie a producției nete la 1 leu producție marfă fabricată; n = valoarea producției nete la 1 leu producție marfă pe produse; T = fondul de timp de muncă al personalului muncitor

Explicarea factorială a ei:

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\left(\frac{Qn_0}{Ff_1} - \frac{Qn_0}{Ff_0}\right) 1000$$

2. Influența modificării valorii producției nete:

$$\left(\frac{Qn_1}{Ff_1} - \frac{Qn_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care:

2.1. Influența modificării valorii producției marfă fabricată:

$$\left(\frac{Qf_1\, n_0}{Ff_1} - \frac{Qf_0\, n_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care:

2.1.1. Influența modificării timpului de muncă:

$$\left(\frac{T_1 Wf_0 n_0}{Ff_1} - \frac{T_0 Wf_0 n_0}{Ff_1}\right) 1000$$

2.1.2. Influența modificării producției medii marfă orare (productivității muncii):

$$\left(\frac{T_1 Wf_1 n_0}{Ff_1} - \frac{T_1 Wf_0 n_0}{Ff_1}\right) 1000$$

2.1.3. Influența modificării producției nete la 1 leu producție marfă fabricată:

$$\left(\frac{Qf_1 m_1}{Ff_1} - \frac{Qf_1 n_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care:

2.2.1. Influența modificării structurii producției marfă fabricată:

$$\left(\frac{Qf_1{}^r n}{Ff_1} - \frac{Qf_1 n_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ unde } r_n = \frac{\Sigma g_1 n_0}{100}$$

2.2.2. Influența modificării producției nete la 1 leu producție marfă pe produse:

$$\left(\frac{Qf_1 n_1}{Ff_1} - \frac{Qf_1{}^r n}{Ff_1}\right) 1000$$

Modelul B

Se determină mai întîi abaterea după care se explică prin factorii cuprinși în model:

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\left(\frac{Qn_0}{Ff_1} - \frac{Qn_0}{Ff_0}\right) 1000$$

2. Influența modificării valorii producției nete:

$$\left(\frac{Qn_1}{Ff_1} - \frac{Qn_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care:

2.1. Influența modificării timpului de muncă:

$$\left(\frac{T_1 nh_0}{Ff_1} - \frac{T_0 nh_0}{Ff_1}\right) 1000$$

2.2. Influența modificării producției medii nete orare:

$$\left(\frac{T_1 nh_1}{Ff_1} - \frac{T_1 nh_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care

2.2.1. Influența modificării structurii producției:

$$\left(\frac{T_1 {}^r nh}{Ff_1} - \frac{T_1 nh_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ unde: } {}^r nh = \frac{\Sigma g(t) nh_0}{100}$$

Se face precizarea că în acest caz structura producției se stabilește pe baza timpului normat sau planificat pe produse:

Pentru modelele din categoria a II-a

Modelul A

1. Influența modificării ponderii fondurilor fixe active în total fonduri fixe:

$$\left(\frac{Fa_1}{Ff_1} - \frac{Fa_0}{Ff_0}\right) \frac{Qf_0}{Fa_0} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0} 1000$$

2. Influența modificării valorii producției marfă fabricată la 1 leu fonduri fixe active:

$$\frac{Fa_1}{Ff_1} \left(\frac{Qf_1}{Fa_1} - \frac{Qf_0}{Fa_0}\right) \frac{Qn_0}{Qf_0} 1000$$

3. Influența modificării valorii producției nete la 1 leu producție marfă fabricată:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathbf{Ff}_1} \left(\frac{\mathrm{Qn}_1}{\mathrm{Qf}_1} - \frac{\mathrm{Qn}_0}{\mathrm{Qf}_0} \right) 1000$$

din care:

3.1. Influența modificării structurii producției marfă:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathbf{Fa}_1} (\mathbf{n} - \mathbf{n}_0) 1000$$

3.2. Influența modificării valorii producției nete la 1 leu producție marfă pe produse:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathbf{Fa}_1} (\mathbf{n}_1 - {}^{\mathrm{r}}\mathbf{n}) 1000$$

Modelul B

1. Influența modificării ponderii fondurilor fixe active în totalul fondurilor fixe:

$$\left(\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} - \frac{\mathbf{Fa}_0}{\mathbf{Ff}_0} \right) \frac{\mathrm{Tu}_0}{\mathbf{Fa}_0} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0} \cdot \frac{\mathrm{Qn}_0}{\mathrm{Qf}_0} 1000$$

2. Influența modificării timpului de lucru la 1 leu fonduri fixe active (formă de exprimare a utilizării extensive a acestora):

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \left(\frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1} - \frac{\mathrm{Tu}_0}{\mathbf{Fa}_0} \right) \frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0} \cdot \frac{\mathrm{Qn}_0}{\mathrm{Qf}_0} 1000$$

3. Influența modificării randamentului mediu orar (stabilit pe baza valorii producției marfă fabricată):

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1} \left(\frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1} - \frac{\mathrm{Qf}_0}{\mathrm{Tu}_0} \right) \frac{\mathrm{Qn}_0}{\mathrm{Qf}_0} 1000$$

4. Influența modificării producției nete la 1 leu producție marfă fabricată:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1} \left(\frac{\mathrm{Qn}_1}{\mathrm{Qf}_1} - \frac{\mathrm{Qn}_0}{\mathrm{Qf}_0} \right) 1000$$

din care:

4.1. Influența modificării structurii producției marfă fabricată:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1} (^{r}\mathbf{n} - \mathbf{n}_0)\ 1000$$

4.2. Influența modificării producției nete la 1 leu producție marfă pe produse:

$$\frac{\mathbf{Fa}_1}{\mathbf{Ff}_1} \cdot \frac{\mathrm{Tu}_1}{\mathbf{Fa}_1} \cdot \frac{\mathrm{Qf}_1}{\mathrm{Tu}_1} (\mathbf{n}_1 - {}^{r}\mathbf{n}_0)\ 1000$$

Informațiile agregate folosite în procesul de prelucrare pentru stabilirea influențelor factorilor unui model sau altul sînt (tabelul 6.7.):

Tabelul 6.7

Nr. crt.	Indicatori	Simbol	Nivel de comparație	Nivel efectiv	Abateri
1	Valoarea medie a fondurilor fixe (mii lei)	Ff	304456	300256	−4200
2	Valoarea medie a fondurilor fixe active	Fa	164406,24	165140,8	+734,56
3	Valoarea producției marfă fabricată, în prețuri de producție (mii lei)	Qf	761140	780665,18	+19525,18
4	Volumul efectiv al producției marfă în prețuri de producție ale modului de comparație	$\Sigma q_1 pd]$	x	776362,18	
5	Valoarea producției nete aferente producției marfă fabricată (mii lei)	Qn	342513	359106	+16593
6	Fondul total al timpului de muncă (ore)	T	3044560	3002588	−42972
7	Timpul de lucru al utilajelor (ore)	Tu	2538000	2502132	−35868
8	Valoarea producției nete la 1 leu producție marfă (lei)	n	0,450	0,46	+0,01
9	Producția medie marfă orară (lei)	Wf	250	260	+10
10	Producția medie netă orară (lei)	nh	112,50	119,60	+7,10
11	Producția medie netă recalculată în funcție de structura efectivă a producției $\left(\frac{\Sigma g_1 n_0}{100}\right)$	r_{n_0}	x	0,452	x
12	Randamentul mediu orar (lei)	r	300	312	+12
13	Valoarea producției nete la 1000 lei fonduri fixe	$\frac{Qn}{Ff}$	1125	496	+71

Pe baza datelor agregate prin prelucrare în conformitate cu algoritmul și relațiile prezentate mai înainte se obțin listele cu influențele factorilor potrivit modelului pentru care s-a optat.

Analiza factorială a beneficiului la 1000 lei fonduri fixe

Beneficiul brut în sensul legii de rezultat financiar îndeplinește și funcția de evaluare a eficienței utilizării fondurilor fixe ca o componentă a resurselor care concură la realizarea lui.

În analiza factorială a beneficiului la 1000 lei fonduri fixe sînt operaționale de asemenea cele două categorii de modele respectiv, întemeiate pe factori de corelație (factorii de gradul I) și pe factori — variabile în relație de produs sau combinație de raport-produs.

Din **prima categorie se recomandă două modele de bază și anume** (figura 6.16.) model A și (figura 6.17) model B:

MODELUL A

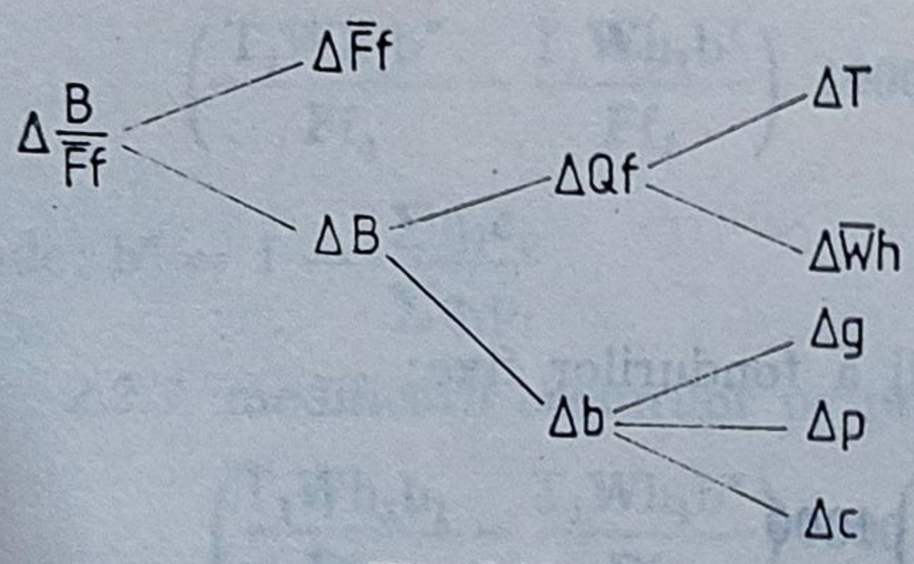


Fig. 6.16.

MODELUL B

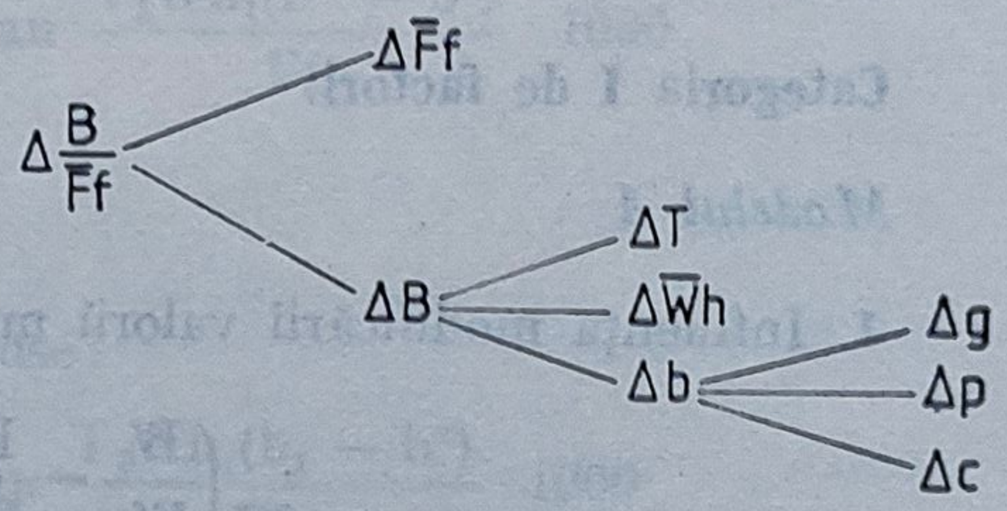


Fig. 6.17.

Din **categoria a doua** se sugerează modelele:

— *modelul A*, potrivit căruia:

$$\frac{B}{Ff}\cdot 1000=\left(\frac{Qf}{Ff}\cdot\frac{B}{Qf}\right)1000,\ \text{iar}\ \frac{Qf}{Ff}=f\left(\frac{Fa}{F}\cdot\frac{Tu}{Fa},\ \frac{Qf}{Tu}\right)\ \text{și respectiv}\ \frac{B}{Qf}=$$
$$=f\,(g,\ p,\ c)$$

În acest caz sistemul factorial al modificărilor beneficiului la 1000 lei fonduri fixe va fi (figura 6.18):

— *modelul B*, în care:

$$\frac{B}{Ff}\cdot 1000=\left(\frac{Fa}{Ff}\cdot\frac{Tu}{Fa}\cdot\frac{Qf}{Tu}\cdot\frac{B}{Qf}\right)1000$$

Sistemul de factori este similar modelului „A" cu diferența că primii trei factori vor ocupa poziția de factori de gradul I.

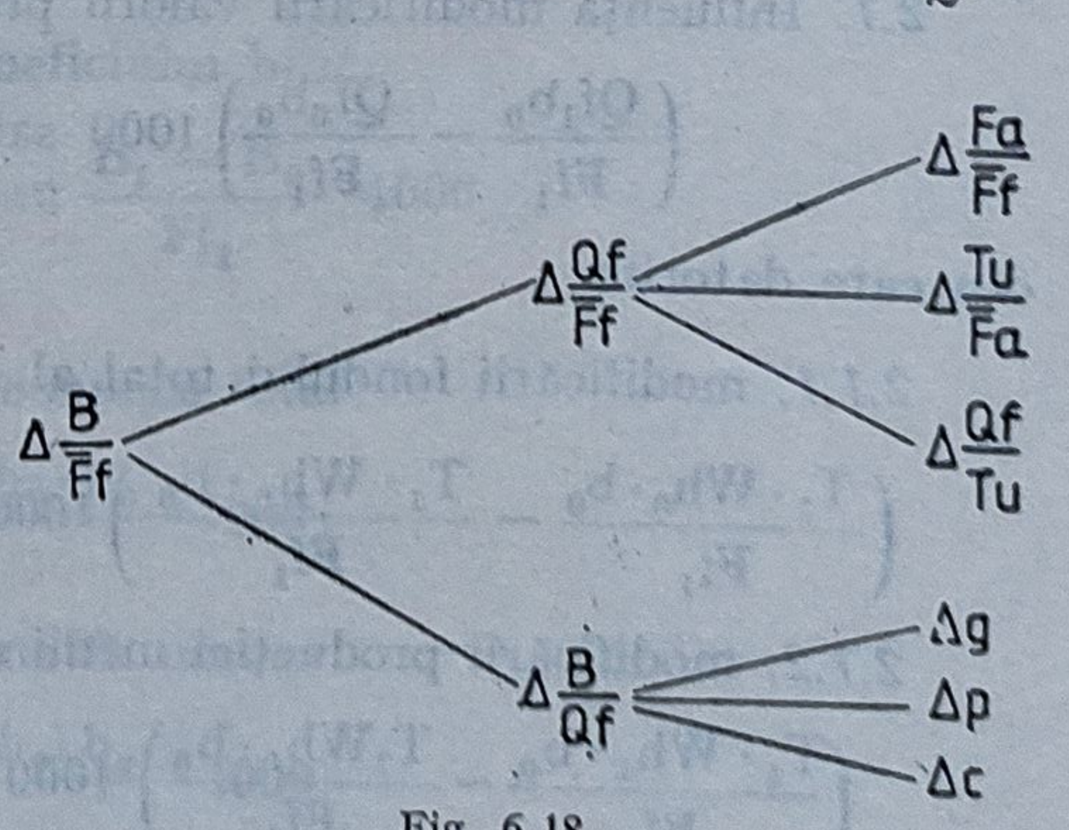


Fig. 6.18.

— *modelul C*, în care:

$$\frac{B}{Ff} \cdot 1000 = \frac{\Sigma qp}{\frac{1}{\frac{Fa}{Ff} \cdot \frac{Qf}{Fa}}} \cdot 1000 \text{ respectiv } \frac{b}{\frac{1}{gfa \cdot \frac{Qf}{Fa}}} \cdot 1000$$

unde: B este suma beneficiului brut (rezultatului financiar);
b — beneficiu la 1 leu producție marfă fabricată;
c — costurile pe produse;
gfa — ponderea fondurilor fixe active în total fonduri fixe.

Relațiile de determinare a influențelor factorilor ce formează sistemele recomandate pentru folosire în analiza eficienței fondurilor cu utilizarea datelor agregate și prelucrate automat sînt:

Categoria I de factori:

Modelul A

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\left(\frac{B_0}{Ff_1} - \frac{B_0}{Ff_0}\right) 1000$$

2. Influența modificării sumei beneficiului brut:

$$\left(\frac{B_1}{Ff_1} - \frac{B_0}{Ff_1}\right) 1000$$

din care:

2.1. Influența modificării valorii producției marfă fabricată:

$$\left(\frac{Qf_1 b_0}{Ff_1} - \frac{Qf_0 b_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{(Qf_1 - Qf_0)\, b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

din care datorită:

2.1.1. modificării fondului total al timpului de muncă:

$$\left(\frac{T_1 \cdot Wh_0 \cdot b_0}{Ff_1} - \frac{T_1 \cdot Wh_0 \cdot b_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{(T_1 - T_0)\, Wh_0 \cdot b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

2.1.2. modificării producției medii marfă pe unitatea de timp:

$$\left(\frac{T_1 \cdot Wh_1 \cdot b_0}{Ff_1} - \frac{T_1 Wh_0 \cdot b_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{T_1 (Wh_1 - Wh_0)\, b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

2.2. Influența modificării beneficiului brut la 1 leu producție marfă:

$$\left(\frac{T_1 \cdot Wh_1 \cdot b_1}{Ff_1} - \frac{T_1 \cdot Wh_1 \cdot b_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{T_1 Wh_1 (b_1 - b_0)}{Ff_1} \cdot 1000$$

din care datorită:

2.2.1. modificării structurii producției marfă:

$$\left(\frac{T_1 Wh_1 b'}{Ff_1} - \frac{T_1 Wh_1 b_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{T_1 Wh_1 (b' - b_0)}{Ff_1} \cdot 1000$$

unde: $b' = 1 - \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_0}$

2.2.2. modificării prețurilor de producție:

$$\left(\frac{T_1 Wh_1 b''}{Ff_1} - \frac{T_1 Wh_1 b'}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{T_1 Wh_1 (b'' - b')}{Ff_1} \cdot 1000$$

unde: $b'' = 1 - \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_1}$

2.2.3. modificării costurilor pe produse:

$$\left(\frac{T_1 Wh_1 b_1}{Ff_1} - \frac{T_1 Wh_1 b''}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{T_1 Wh_1 (b_1 - b'')}{Ff_1} \cdot 1000$$

Modelul B

1. Influența modificării valorii medii a fondurilor fixe:

$$\left(\frac{B_0}{Ff_1} - \frac{B_0}{Ff_0}\right) 1000$$

2. Influența modificării sumei beneficiului brut:

$$\left(\frac{B_1}{Ff_1} - \frac{B_0}{Ff_1}\right) 1000 \text{ sau } \frac{B_1 - B_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

din care datorită:

2.1. Modificării fondului de timp de muncă total:

$$\frac{(T_1 - T_0)\ Wh_0 \cdot b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

2.2. Modificării producției medii marfă orare:

$$\frac{T_1 (Wh_1 - Wh_0)\, b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

2.3. Modificării beneficiului brut la 1 leu producție marfă:

$$\frac{T_1 W h_1 (b_1 - b_0)}{F f_1} \cdot 1000$$

din care datorită:

2.3.1. Modificării structurii producției marfă:

$$\frac{T_1 W h_1 (b' - b_0)}{F f_1} \cdot 1000$$

2.3.2. Modificării prețurilor de producție:

$$\frac{T_1 W h_1 (b'' - b')}{F f_1} \cdot 1000$$

2.3.3. Modificării costurilor pe produse:

$$\frac{T_1 W h_1 (b_1 - b'')}{F f_1} \cdot 1000$$

În sistemul de analiză economică în condițiile prelucrării automate a datelor folosind programe adecvate se pot obține situații prin care abaterea indicatorului de eficiență a utilizării fondurilor fixe „beneficiu la 1000 lei fonduri fixe", să fie explicată prin modele factoriale integrate de noi în categoria a doua.

Potrivit modelului „A" situația explicării factoriale a abaterii se realizează cu următoarele relații:

1. Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu fonduri fixe;

$$\left(\frac{Qf_1}{F f_1} - \frac{Qf_0}{F f_0}\right) b_0 \; 1000$$

din care datorită:

1.1. modificării ponderii fondurilor fixe active în total fonduri fixe:

$$\left(\frac{F a_1}{F f_1} - \frac{F a_0}{F f_0}\right) \frac{T u_0}{F a_0} \cdot \frac{Qf_0}{T u_0} \cdot b_0 \; 1000$$

1.2. modificării timpului de lucru la 1 leu (1000 lei) fonduri fixe active:

$$\frac{F a_1}{F f_1} \left(\frac{T u_1}{F a_1} - \frac{T u_0}{F a_0}\right) \frac{Qf_0}{T u_0} \cdot b_0 \; 1000$$

1.3. modificării randamentului mediu orar:

$$\frac{F a_1}{F f_1}, \frac{T u_1}{F a_1} \left(\frac{Qf_1}{T u_1} - \frac{Qf_0}{T u_0}\right) b_0 \; 1000$$

2. Influența modificării beneficiului la 1 leu producție marfă fabricată:

$$\frac{Qf_1}{F f_1} (b_1 - b_0) \; 1000$$

din care datorită:

2.1. modificării structurii producției:

$$\frac{Qf_1}{Ff_1}(b' - b_0)\ 1000$$

2.2. modificării prețurilor de producție:

$$\frac{Qf_1}{Ff_1}(b'' - b')\ 1000$$

2.3. modificării costurilor pe produse:

$$\frac{Qf_1}{Ff_1}(b_1 - b'')\ 1000$$

În mod similar utilizatorul poate folosi oricare din celelalte două modele.

De exemplu, după modelul „C", relațiile pe care se construiește programul pentru editarea listei influențelor factorilor sînt:

1. Influența modificării ponderii fondurilor fixe active în total fonduri fixe:

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_0}{Fa_0}}} - \frac{B_0}{\frac{1}{\frac{Fa_0}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_0}{Fa_0}}}\ 1000 \text{ sau}$$

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_0}{Fa_0}\cdot\frac{Qf_0}{Tu_0}\right)}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_0}{Fa_0}\left(\frac{Tu_0}{Fa_0}\cdot\frac{Qf_0}{Tu_0}\right)}}\cdot 1000$$

2. Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu fonduri fixe active:

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_0}{Fa_0}}}\ 1000 \text{ sau}$$

$$\frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_0}{Fa_0}\cdot\frac{Qf_0}{Tu_0}\right)}}\cdot 1000$$

3. Influența modificării beneficiului la 1 eu producție marfă:

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} \text{ 1000 sau}$$

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\ \frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} \cdot 1000$$

din care datorită:

3.1. modificării structurii producției:

$$\frac{b'}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} \text{ 1000 sau}$$

$$\frac{b'}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\ \frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} - \frac{b_0}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} \text{ 1000}$$

3.2. modificării prețurilor de producție:

$$\frac{b''}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} - \frac{b'}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} \cdot 1000 \text{ sau}$$

$$\frac{b''}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} - \frac{b'}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} \text{ 1000}$$

3.3. modificării costurilor pe produse:

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} - \frac{b''}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\cdot\frac{Qf_1}{Fa_1}}} \text{ 1000 sau}$$

$$\frac{b_1}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} - \frac{b''}{\frac{1}{\frac{Fa_1}{Ff_1}\left(\frac{Tu_1}{Fa_1}\cdot\frac{Qf_1}{Tu_1}\right)}} \quad 1000$$

Informațiile agregate folosite pentru obținerea listelor influențelor factorilor cuprinși în oricare sistem prezentat mai înainte asupra modificării beneficiului brut potențial la 1000 lei fonduri fixe sînt următoarele (tabelul 6.8.):

Tabelul 6.8

Nr. crt.	Denumirea indicatorilor	Nivel de comparație	Efectiv	Abateri
1	Valoarea medie a fondurilor fixe (mii lei)	304456	300256	−4200
2	Valoarea medie a fondurilor fixe active (mii lei)	164406,24	165140,8	+734,56
3	Ponderea fondurilor fixe active în total fonduri fixe	54	55	x
4	Valoarea producției marfă în prețuri de producție (mii lei)	761140	780665,18	+19525,18
5	Volumul efectiv al producției marfă în prețuri de producție ale nivelului de comparație (mii lei)	x	776362,8	x
6	Volumul producției marfă în costuri de producție (mii lei)	601140	610518	+9378
7	Volumul efectiv al producției marfă în costuri ale nivelului de comparație (mii lei)	x	612518	x
8	Timpul de lucru al utilajelor (mașinilcr unelte)	2538000	2502132	−35868
9	Fondul total al timpului de muncă — ore	3044560	3002588	41972
10	Productivitatea muncii (producție medie orară)	250	260	+10
11	Sumar beneficiului brut (mii lei)	160000	170147,18	+101217,18
12	Beneficiu la 1 leu producție marfă (lei)	0,21021	0,21795	+0,00774
13	Beneficiu la 1 leu producție marfă recalculat — bu relația $1 - \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_0}$ (b′)	x	0,21104	x
14	Beneficiu la 1 leu producție marfă recalculat cu relația $1 - \frac{\Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 p_1}$ (b″)	x	0,21539	x
15	Beneficiu la 1000 lei fonduri fixe	525,52	566,67	+41,15

Utilizînd programele corespunzătoare se obțin listele cu explicarea factorială a abaterii beneficiului la 1000 lei fonduri fixe.

În toate cazurile lista de sinteză a influențelor factorilor editată se poate completa cu situația complementară de localizare a abaterilor structurate pe cauze în funcție de cerințele decidentului.

6.3. Analiza efectelor economice ale utilizării extensive și intensive a fondurilor fixe

Prelucrarea automată a datelor privind utilizarea fondurilor fixe permite stabilirea rapidă a consecințelor economico-financiare determinîndu-se glisant nivelul principalilor indicatori în care se reflectă folosirea extensivă și intensivă a fondurilor fixe.

Informațiile ce se pot obține vor cuprinde pe de o parte reflectarea în principalii indicatori economico-financiari ca indicatori de stare în momentul analizat, pe de altă parte reflectarea rezervei în nivelul indicatorilor perioadei următoare.

În acest sens se pot avea în vedere următoarele influențe:

Influența utilizării timpului de lucru al mașinilor unelte pentru care se stabilește și urmărește acesta asupra:

1. Valorii producției marfă : $(Tu_1 - Tu_0)\ r_0$

unde: Tu_0 poate reprezenta fie fondul de timp maxim disponibil fie fondul de timp planificat.

2. Valorii producției nete $(Tu_1 - Tu_0)\ nh_0$

3. Volumului producției fizice exprimat pe bază de manoperă normată

$$(Tu_1 - Tu_0)\ \frac{Mn_0}{Tu_0}$$

unde: Mn = volumul producției în manoperă normată.

4. Sumei rezultatului financiar (beneficiului brut)

$$(Tu_1 - Tu_0)\ \frac{Qf_0}{Tu_0} \cdot \frac{B_0}{Qf_0}$$

5. Eficienței utilizării fondurilor fixe caracterizată pe bază de indicatori sintetici:

5.1. Valoarea producției marfă la 1000 lei fonduri fixe:

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ r_0}{Ff_1}$$

5.2. Valoarea producției nete la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ nh_0}{Ff_1}$$

5.3. Beneficiul brut la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ \frac{Qf_0}{Tu_0} \cdot \frac{B_0}{Qf_0}}{Ff_1} \cdot 1000$$

6. Eficiența utilizării forței de muncă:
6.1. Valoarea producției marfă pe o persoană

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ r_0}{N_1}$$

6.2. Valoarea producției nete pe o persoană

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ nh_0}{N_1}$$

6.3. Beneficiul brut pe o persoană

$$\frac{(Tu_1 - Tu_0)\ \frac{Qf_0}{Tu_0} \cdot \frac{B_0}{Qf_0}}{N_1}$$

Influența modificării randamentului mediu orar ca formă sintetică, general valabilă pentru exprimarea utilizării intensive a fondurilor fixe se reflectă în:

1. Valoarea producției marfă $Tu_1\ (r_1 - r_0)$
2. Valoarea producției nete $Tu_1(r_1 - r_0)\ n_0$
3. Suma rezultatului financiar (beneficiului brut)

$$Tu_1(r_1 - r_0)\ b_0$$

4. Eficiența sintetică a utilizării fondurilor fixe:
4.1. Valoarea producției marfă la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)}{Ff_1} \cdot 1000$$

4.2. Valoarea producției nete la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)\ n_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

4.3. Beneficiul brut la 1000 lei fonduri fixe

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)\ b_0}{Ff_1} \cdot 1000$$

5. Eficiența utilizării forței de muncă:
5.1. Valoarea producției marfă pe o persoană

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)}{N_1}$$

5.2. Valoarea producției nete pe o persoană

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)\ n_0}{N_1}$$

5.3. Beneficiul brut pe o persoană

$$\frac{Tu_1(r_1 - r_0)\, n_0}{N_1}$$

6. Cheltuielile cu amortizarea la 1000 lei producție

$$\left(\frac{A_0}{Tu_1 r_1} - \frac{A_0}{Tu_1 r_0}\right) 1000$$

unde: A = suma amortizării

Așa cum precizam mai înainte cu ajutorul relațiilor arătate se pot face și simulări ale rezultatelor economico-financiare ținînd seama de valorile posibile ale variabilelor — factori în perioada următoare.

Capitolul VII

ANALIZA UTILIZĂRII FONDURILOR CIRCULANTE ŞI DE CIRCULAȚIE

De modul în care sînt folosite elementele materiale ale mijloacelor circulante în procesul de producție depinde eficiența fondurilor circulante și de circulație, care presupune sporirea efectelor obținute pe unitatea de resurse.

Desfășurarea normală a procesului de producție implică prezența și a obiectelor muncii care se asigură prin actul aprovizionării. De aceea, un prim aspect al analizei utilizării fondurilor circulante se referă la modul în care se realizează în fapt aprovizionarea cu materii prime și materiale.

În condițiile folosirii calculatoarelor electronice, o mare parte din informațiile necesare analizei utilizării fondurilor circulante și de circulație se pot obține prin proceduri automate.

Dintre fișierele ale căror date participă în procesul de prelucrare automată enunțăm:

— fișierul F-NECESAR-APROV, în care sînt memorate datele cu privire la cantitățile de aprovizionare * pe feluri de materiale și cantitățile repartizate (dacă acestea nu sînt egale cu cele de aprovizionat);

— fișierul F-CONTRACTAT, în care sînt memorate datele cu privire la cantitatea contractată pe feluri de materiale, preluate din fișierul de contracte (în varianta care se prezintă acest fișier este considerat un fișier intermediar);

— fișierul F-NOMENCLATOR-MAT, în care sînt memorate datele cu privire la nomenclatorul de materiale;

— fișierul F-RESTANTE, obținut pe baza datelor din fișierul F—CONTRACTE în funcție de termenul de livrare prevăzut și a intrarilor efective la o anumită dată;

— fișierul INTR-MAT care conține tranzacțiile cu privire la intrările de materiale din care sînt extrase ulterior cele referitoare la intrările de la furnizori;

— fișierul F-FURNIZORI, care conține date cu privire la furnizorii de materiale (el conține imaginea pe suport magnetic a nomenclatorului furnizorilor);

---

* Determinate avînd în vedere planul de producție, stocul efectiv la începutul perioadei, consumurile normate și stocul normat la sfîrșitul perioadei.

— fișierul F-NORME-CONSUMBAZA, care conține date cu privire la normele de consum în anul de bază pe fiecare produs (pentru producția marfă comparabilă);

— fișierul F-NORME-CONSUM, care conține date cu privire la normele de consum prevăzute pentru anul de plan;

— fișierul F-CONS-MAT, care conține consumurile efective de materiale pe fiecare produs (extrase din fișierul ieșirilor de materiale);

— fișierul F-INDICATORI care conține date cu privire la nomenclatorul indicatorilor folosiți în analiza activității economice;

— F-VALORIPLANIFICATE, care conține date cu privire la valorile planificate ale indicatorilor folosiți în analiză;

— F-VALORIEFECTIVE, care conține date cu privire la valorile efective ale indicatorilor folosiți în analiză;

— F-COSTURIUNITAREPL, care conține date cu privire la costurile unitare planificate pe produs;

— F-COSTURIUNITAREEF, care conține date cu privire la costurile unitare efective pe produs;

— F-STOCURI-MAT, care conține datele cu privire la stocurile de materiale (normate și efective) și durata de imobilizări în zile, calculată pe baza datelor cu privire la stocul mediu anual și totalul ieșirilor din magazie înregistrate în anul precedent.

În funcție de soluția de aplicare în practică a modelelor de analiză a utilizării eficiente a fondurilor circulante și de circulație în prelucrare pot participa și alte fișiere, îndeosebi cu rol intermediar pentru a face față mai bine exigențelor utilizatorului.

Algoritmii de prelucrare a datelor în vederea obținerii informațiilor care servesc cadrelor de decizie pentru analiza utilizării eficiente a fondurilor circulante și de circulație se pot grupa în două categorii:

— algoritmii de prelucrare caracterizați prin parcurgerea secvențială a unui fișier de bază cu grupare pe unul sau mai puțin indicatori;

— algoritmi de prelucrare pentru analiza de tip factorial;

Cum în capitolele precedente au fost prezentate posibilitățile practice de organizare a algoritmilor, pe cele două categorii, în cele ce urmează se fac referiri doar la schemele logice de sistem, care precizează fluxul general al datelor la unele din modalitățile practice de punere în relație.

Se consideră că programul MONITOR pentru modelul „Analiza utilizării eficiente a fondurilor circulante și de circulație" trebuie să permită dialogul utilizator calculator într-o concepție asemănătoare celei prezentate în ecranele E7.1., E7.2. și E.7.3.

E. 7.1.

```
ANALIZA UTILIZARII EFICIENTE A FONDURILOR
 <CIRCULANTE SI DE CIRCULATIE >

    PRECIZATI FUNCTIA DE PRELUCRARE:
       F1. ANALIZA OPERATIVA A INDEPLINIRII PLANULUI DE APROVIZ.
       F2. ANALIZA ASIGURARII NECESARULUI DE MAT. PRIME SI MAT.
       F3. ANALIZA STOCURILOR DE MATERIALE
       F4. ANALIZA FOLOSIRII RESURSELOR MATERIALE
       F5. ANALIZA EFICIENTEI FOLOSIRII RES. MAT. PE BAZA
           INDICATORILOR SINTETICI AI EFICIENTEI
       F6. ANALIZA REFLECTARII FOLOSIRII RES. MAT. IN PRINCIPALII
           INDICATORI ECONOMICO-FINANCIARI

F1

    PRECIZATI CE ANUME DORITI DIN CADRUL FUNCTIEI F1
       1. ACOPERIREA NECESARULUI DE APROV. CU CONTRACTE
       2. RESPECTAREA OBLIGATIILOR CONTRACTUALE

1

    PRECIZATI TIPUL CERINTEI INFORMATIONALE

       STANDARD, NESTANDARD SAU <CR>

S

    PRECIZATI CERINTA INF. SI PERIFERICUL
SA801,I
    PRECIZATI CONDITIILE DE EDITARE: DETALIU EXCEPTIE
D
    ..............................
```

E. 7.2.

```
PRECIZATI FUNCTIA DE PRELUCRARE :
........
F2. ANALIZA ASIGURARII NECESARULUI DE MATERII PRIME SI MAT.
.......
F2

    PRECIZATI CE ANUME DORITI DIN CADRUL FUNCTIEI F2:
       1. ANALIZA ASIGURARII NECESARULUI
       .........

1
    PRECIZATI TIPUL CERINTEI INFORMATIONALE:
       STANDARD, NESTANDARD SAU <CR>
```

E. 7.2. (continuare)

```
N
CERINTA SA9XX DOMENIU
------- ------
                F-NOMENCLATOR   (...)
                F-STOCURI-MAT   (...)
                F-APROVIZL      (...)
                F-NECESAR-CONSUM (...)
          CONDITIE
          ---------
                CODMAT = 1453314
          CALCULEAZA
          ----------
                ACOP-NECESAR = STOC-EFECTIV  +
                               CANT-APROV    -
                              (STOC-SIGURANTA +
                               CANTITATE-NECESAR )
SFC;
.........................
```

E. 7.3.

```
   ANALIZA ASSIGURARII NECESARULUI

SA9XX
  COD MATERIAL: 1453314    DENUMIRE:                UM:
  STOC INITIAL:
  STOC SIGURANTA:
  INTRARI PREVAZUTE(APROVIZIONARI) :
  NECESAR PENTRU PRODUCTIE :
  ACOPERIRE NECESAR:
```

7.1. Analiza operativă a îndeplinirii planului de aprovizionare

Aprovizionarea cu materii prime, materiale, combustibil, energie etc., reprezintă un proces deosebit de complex și dificil, mai ales în condițiile accentuării deficitului de materii prime de toate categoriile. De altfel, o asemenea situație constituie unul din factorii importanți care impune folosirea cu maximum de randament a resurselor materiale, atît de natură regenerabilă, cît și neregenerabile.

Prin planul de aprovizionare este dimensionat necesarul de aprovizionat, fundamentat pe normele de consum în corelație cu producția fizică stabilită pentru o anumită perioadă. De modul în care se derulează procesul de aprovizionare depinde constituirea rezervelor materiale și ritmicitatea producției. De aceea, organele de decizie ale întreprinderii trebuie să dispună în permanență de informațiile necesare pentru a putea preîntîmpina apariția unor goluri în aprovizionare. În acest scop, un prim aspect care trebuie cunoscut se referă la gradul de acoperire cu contracte a *necesarului de aprovizionat*, folosindu-se „Situația acoperirii necesarului de aprovizionat cu contracte" la data de ...." (tabelul 7.1).

Tabelul 7.1

Materialul		U/M	Necesar de aprovizionat		Repartizat		Contractat		Diferența contractat față de necesar fizic
Cod	Denumire		fizic	valoric	fizic	valoric	fizic	valoric	
A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
	TOTAL grupă								
	general	X	×		X		×		

NOTĂ: Dacă în procesul de producție se folosesc și materiale refolosibile provenite de la alte unități, situația se va completa și cu datele respective.

Pentru obținerea informațiilor cu privire la acoperirea cu contracte a necesarului de aprovizionat se poate organiza o procedură automată care să aibă la bază fluxul general al datelor din figura 7.1.

Prin sistemul de parametri, utilizatorul precizează printre altele condițiile de editare a situației și anume:

— prin listarea tuturor materialelor care figurează în fișierul simbolizat F-NECESAR-APROVA;

— prin listarea numai a acelor materiale pentru care încă nu s-au încheiat contracte în vederea aprovizionării sau cantitatea contractată este sub nivelul necesarului.

Cea de-a doua condiție de editare care operează cu principiul excepției prezintă mai mare importanță pentru conducerea întreprinderii.

Procedura simbolizată PROCA801 se organizează astfel încît să asigure furnizarea informațiilor cu privire la acoperirea cu contracte a necesarului de aprovizionat pe grupe de materiale și pe întreprindere prin consultarea în acces secvențial a articolelor fișierului F-NECESAR-APROVA și în acces direct a articolelor fișierului F-CONTRACTATA și respectiv F-NOMENCLATOR-MAT.

Pentru perioade mai mici de gestiune, cum ar fi spre exemplu luna, prezintă interes furnizarea informațiilor cu privire la situația acoperirii cu con-

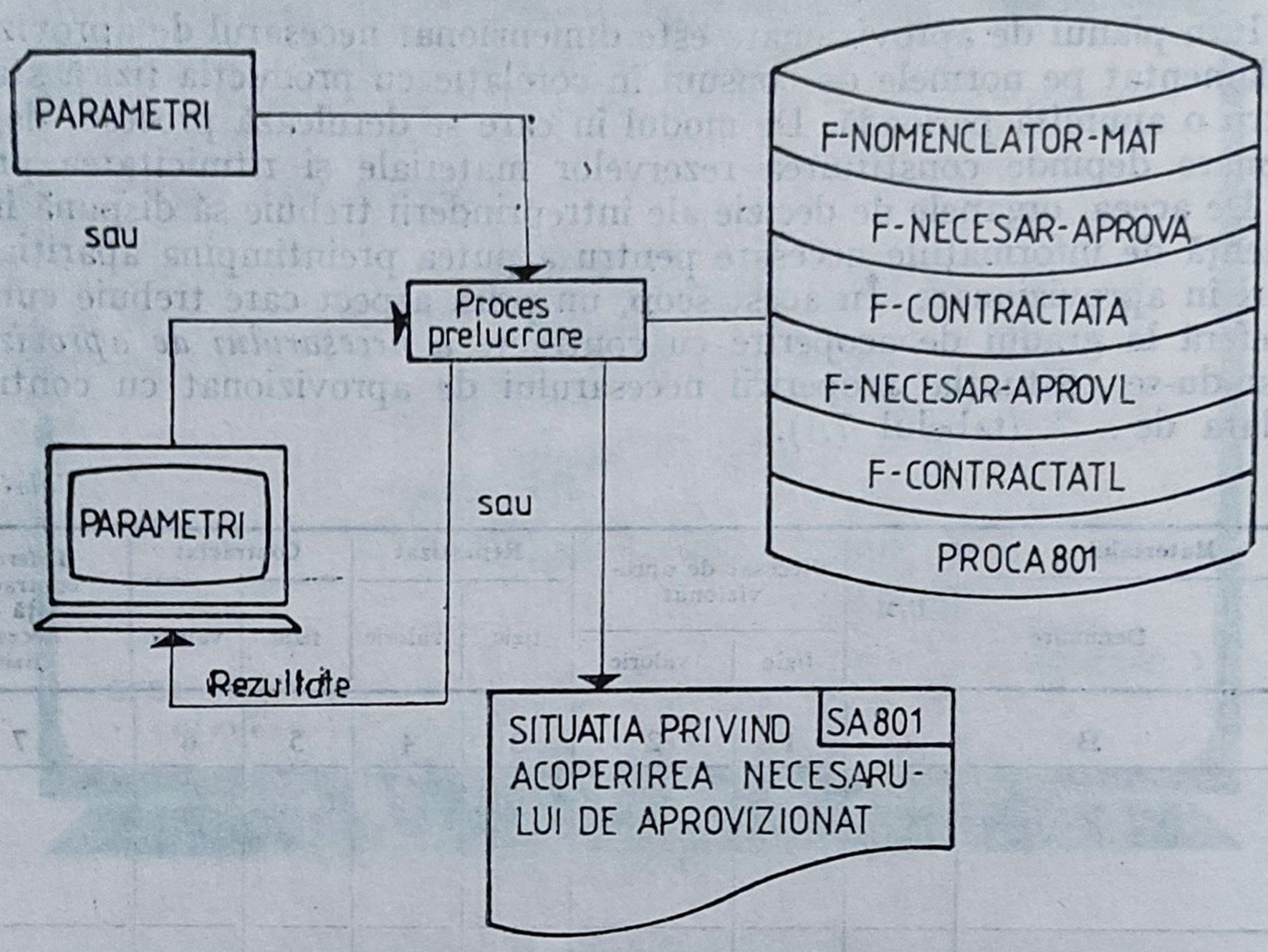


Fig. 7.1.

tracte a necesarului de aprovizionat într-o structură asemănătoare celei prezentate în tabelul 7.1. (cu precizarea că nu mai sînt necesare coloanele referitoare la mărimile repartizate); în calcul intervin cantitățile de aprovizionat conform programului de producție și stocurile perioadei de referință și cantitățile de aprovizionat conform termenelor din contractele de aprovizionat. În baza unor astfel de informații, se pot depista cazurile unor deficiențe în aprovizionare, ce ar putea duce la nerealizarea planului de producție.

Într-o asemenea variantă de prelucrare ar participa deci datele din fișierele simbolizate F-NECESAR-APROVL, F-CONTRACTATL, F-NOMENCLATOR-MAT și F-APROVL.

Asemănător se poate proceda pentru perioade mai mari de gestiune, cum ar fi trimestrul sau semestrul. Corespunzător acestor perioade de gestiune se vor determina prin proceduri automate necesarul de aprovizionat și cantitățile contractate *.

Prin urmare, la activarea procedurii simbolizate PROCA801 utilizatorul va trebui să precizeze perioada pentru care se dorește analiza.

Se poate opta și pentru varianta conceperii unor proceduri subordonate procedurii PROCA801 care să creeze fișierele mai sus menționate pornind de la fișierele care definesc bazele de date pentru subsistemele APROVIZIONARE, PRODUCȚIE și respectiv DESFACERE.

---

* În schema din figura 7.1 nu au mai fost precizate fișierele corespunzătoare acestor perioade de gestiune.

Pe baza datelor astfel sistematizate se stabilește pe fiecare material, grupă de materiale și total gradul de acoperire cu contracte a necesarului de aprovizionat, lucru deosebit de important, avîndu-se în vedere momentele în care se emit repartițiile de materiale (pentru cele dirijate) și se încheie contractele de aprovizionare.

De regulă, o asemenea situație este utilă pentru conducere înainte de începerea perioadei de plan, tocmai pentru a putea aprecia gradul de asigurare a necesarului de materiale.

Practica a demonstrat că nu în toate cazurile de la început sînt acoperite cu contracte necesitățile de materii prime și materiale. De aceea, pe măsură ce se realizează acest lucru, se recomandă ca în cursul perioadei de plan lista să fie întocmită numai pentru materialele la care există diferențe față de necesarul de aprovizionat.

O dată cu începerea perioadei de gestiune considerată se impune urmărirea derulării procesului de aprovizionare din mai multe puncte de vedere. Astfel, cel mai important aspect care-l interesează pe beneficiar se referă la *livrarea de către furnizori a materialelor contractate la termenele stabilite*. În acest scop, trimestrial sau lunar (depinde de frecvența aprovizionării), se recomandă întocmirea următoarei situații (tabelul 7.2.).

Tabelul 7.2

Material		Furnizor		U/M	Cantitate contractată	din care *			Livrat de furnizor	din care în cadrul termenelor contractate
Cod	Denumire	Cod	Denumire			I	II	III		
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6

* Dacă situația se întocmește trimestrial, atunci I—III înseamnă luna I, II, III, iar dacă se referă la o lună atunci reprezintă decade. În situația aprovizionării cu un material de la mai mulți furnizori se va face un total pe material.

Datele astfel structurate oferă în primul rînd conducerii compartimentului de specialitate informații cu privire la îndeplinirea planului de aprovizionare la termenele stabilite pe feluri de materiale. Dacă la un anumit material în mod sistematic se constată nerespectarea termenelor contractuale, trebuie să se acționeze pentru a determina furnizorul să-și onoreze angajamentele pentru a fi asigurată producția în mod ritmic. (Uneori este preferată o primire în avans care mărește stocurile utilizatorului, deoarece o întrerupere a producției poate cauza pierderi mai mari decît cele care apar ca urmare a imobilizărilor de fonduri în stocuri suplimentare de materii prime.)

Întrucît, de regulă, la marea majoritate a întreprinderilor, nomenclatorul de materiale cuprinde un număr mare de poziții, se recomandă și aici folosirea principiului excepției, respectiv în listă să fie trecute numai mate-

rialele la care nu s-a respectat cantitatea contractată sau/și termenul de livrare.

Atît într-un caz cît și în altul în ordonarea materialelor în listă pot fi adoptate mai multe criterii ca, de exemplu, în ordinea codurilor, alfabetic, a furnizorilor etc. Considerăm că nu trebuie exclusă așa-numita *metodă A.B.C.* care ordonează materialelele în funcție de ponderea pe care o au în consumul total. Folosirea metodei prezintă avantajul că orientează organele de decizie spre articolele care prezintă o importanță deosebită în realizarea programului de fabricație.

O altă problemă care interesează în cadrul analizei operative a îndeplinirii planului de aprovizionare se referă la *îndeplinirea obligațiilor contractuale de către furnizori*, atît în ceea ce privește termenele de livrare, cît și a structurii materialelor comandate.

Nerespectarea de către furnizori a termenelor contractuale are mari implicații asupra ritmicității producției, îndeplinirii planului producției fizice, precum și formării de stocuri supranormative care se soldează cu imobilizări financiare. Aceleași consecințe le are și livrarea de materiale de alte calități decît cele comandate sau într-o altă structură sortimentală.

Pentru a putea preîntîmpina asemenea fenomene este necesar ca periodic să se cunoască modul în care furnizorii își îndeplinesc obligațiile contractuale. În acest scop se elaborează „situația respectării obligațiilor contractuale la data de ...“ care poate avea următoarea structură (tabelul 7.3.).

Tabelul 7.3

Cod furnizor / Denumire	Cod material / Denumire	Nr. cod / Nr contract	U/M	Contractat		Livrat	±	
				Termen	Cantitate		Termen	cantitate
A	B	C	D	1	2	3	4	5

Cu ajutorul acestei situații care se recomandă va fi întocmită la sfîrșitul lunii (eventual trimestru) se cunoaște modul în care furnizorii și-au îndeplinit obligațiile contractuale în perioada expirată, stabilindu-se totodată și eventualele penalizări pentru neonorarea în totalitate a prevederilor din contract.

În cazul în care, pe baza unui contract de aprovizionare se întocmesc mai multe comenzi se justifică delimitarea unui fișier de comenzi lansate către furnizori. În acest caz, pentru a se întocmi o situație cu comenzile pe furnizori care devin scadente în perioada (luna) următoare, criteriile de grupare sînt furnizorul și articolul (materialul). Ca structură se prezintă ca situația precedentă, fără coloanele 3—5.

O altă listă poate avea ca obiect comenzile restante pe furnizori la data de .... avînd următoarea structură (tabelul 7.4).

Tabelul 7.4

Cod ..... Denumire furnizor .....

Articol		Nr. cod		Termen contract	U/M	Cantitate restantă	Sumă penalizare
Cod	Denumire	Nr. contract					

Întocmită pe furnizori, situația poate fi adusă la cunoștința fiecăruia servind și ca probă complementară în rezolvarea litigiilor prin Arbitrajul de Stat.

Natural, în funcție de specificul fiecărei unități, de condițiile concrete de aprovizionare, pe baza datelor existente în sistemul de fișiere pot fi elaborate și alte situații utile conducerii activității de aprovizionare. Pentru aceasta, o importanță deosebită o prezintă actualizarea operativă a fișierelor cu orice schimbare ce se produce de la o perioadă la alta.

Fluxul general al datelor pentru obținerea informațiilor în structura din tabelele 7.2., 7.3. și 7.4. este redat în figura 7.2.

Printr-o procedură automată subordonată procedurii simbolizată PROCA802 se preiau din fișierul INTR-MAT articolele care au la bază notele de

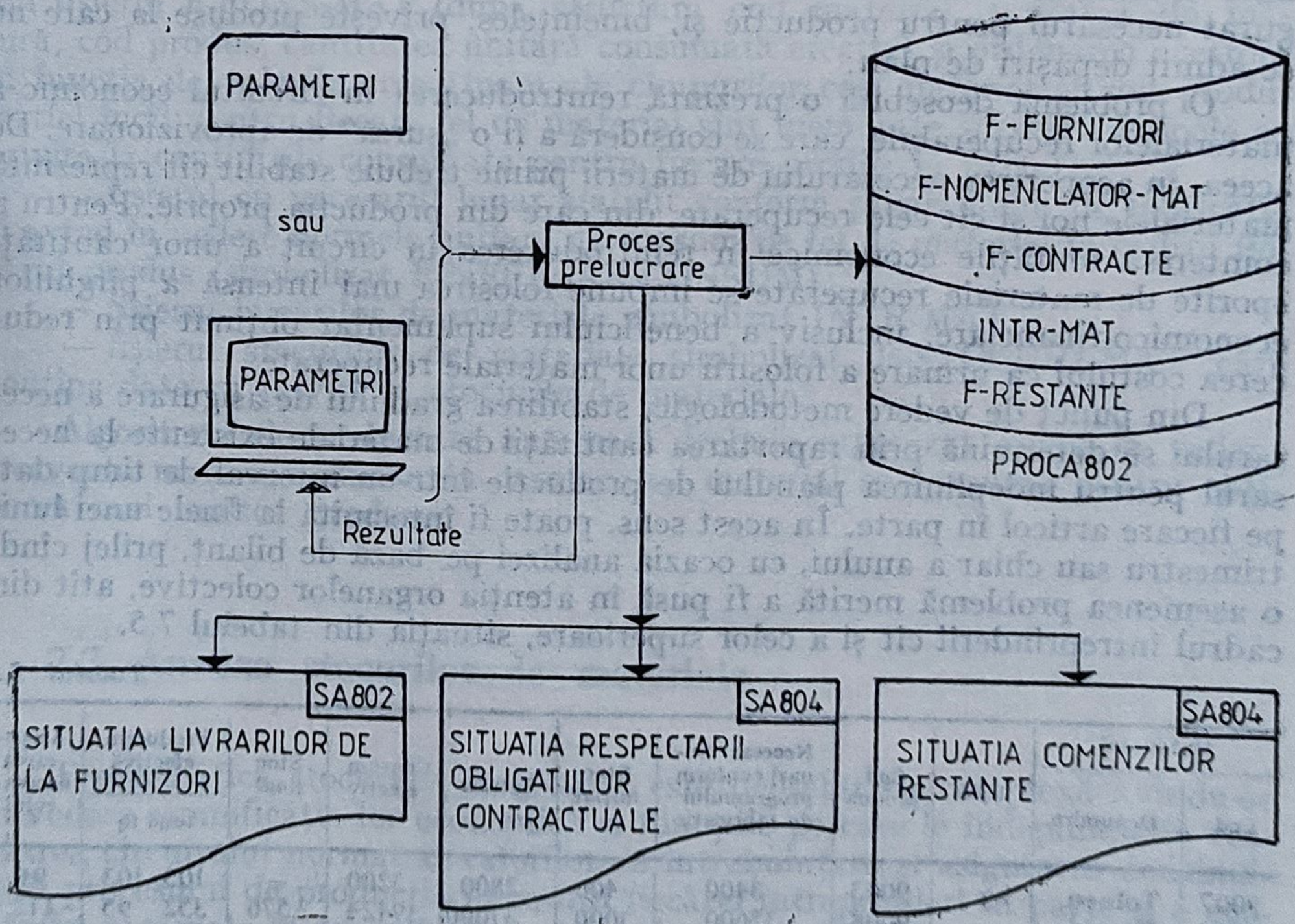


Fig. 7.2.

intrare recepție (intrările de la furnizori) verificate cu ajutorul fișierelor F-CONTRACTE, F-FURNIZORI și F-NOMENCLATOR-MAT.

Fișierul simbolizat F-RESTANTE este obținut în cadrul procedurii PROCA802 prin punerea în relație a cantităților contractate din fișierul F-CONTRACTE cu cantitățile intrate de la furnizori din fișierul INTR-MAT.

7.2. Analiza asigurării necesarului de materii prime și materiale

Analiza îndeplinirii planului de aprovizionare nu este un scop în sine, ci trebuie corelată cu modul în care producția a fost asigurată cu resursele materiale din punct de vedere cantitativ, calitativ și la termenele necesare. De altfel, considerăm că aprecierea activității de aprovizionare nu trebuie făcută exclusiv după cantitatea de materiale „adusă" în întreprindere, ci în raport și cu gradul de acoperire a necesarului de materii prime, cu precizarea că acesta este influențat de încadrarea în consumurile normate de care nu mai sînt răspunzători lucrătorii din domeniul aprovizionării. Reducerea normelor de consum creează condiții pentru diminuarea necesarului de aprovizionat, ceea ce înseamnă că nu întotdeauna o neîndeplinire a planului de aprovizionare la unele materiale înseamnă un aspect negativ, în măsura în care s-a asigurat necesarul pentru producție și, bineînțeles, privește produse la care nu se admit depășiri de plan.

O problemă deosebită o prezintă reintroducerea în circuitul economic a materialelor recuperabile, care se consideră a fi o „sursă" de aprovizionare. De aceea, în acoperirea necesarului de materii prime trebuie stabilit cît reprezintă materialele noi și cît cele recuperate, din care din producția proprie. Pentru a cointeresa unitățile economice în reintroducerea în circuit a unor cantități sporite de materiale recuperate se impune folosirea mai intensă a pîrghiilor economico-financiare, inclusiv a beneficiului suplimentar obținut prin reducerea costului ca urmare a folosirii unor materiale recuperate.

Din punct de vedere metodologic, stabilirea gradului de asigurare a necesarului se determină prin raportarea cantității de materiale existente la necesarul pentru îndeplinirea planului de producție într-un interval de timp dat, pe fiecare articol în parte. În acest sens, poate fi întocmită la finele unei luni, trimestru sau chiar a anului, cu ocazia analizei pe bază de bilanț, prilej cînd, o asemenea problemă merită a fi pusă în atenția organelor colective, atît din cadrul întreprinderii cît și a celor superioare, situația din tabelul 7.5.

Tabelul 7.5

Materialul		U/M	Cod produs	Necesar (lunar) conform programului de fabricație	Stoc inițial	Intrări	Consum efectiv	Stoc final	Producția efectivă		Asigurarea necesarului
Cod	Denumire								tone	iq	
9007	Toluen	kg	9003	3400	400	2800	3200	—	103	103	94
6006	Broxid titan	kg	9008	35600	3000	37000	39424	576	352	95	112,4

Din exemplul dat rezultă importanța deosebită pe care o are încadrarea în normele de consum, în asigurarea necesarului pentru producție. Astfel, în timp ce la primul material deși necesarul este asigurat în proporție de numai 94%, datorită reducerii consumului specific, planul de producție este realizat și depășit, în timp ce la al doilea produs situația este inversă, cu toate că la finele perioadei rămîne un stoc de 576 kg, care nu a mai putut fi consumat datorită neintrării la timp a materialului respectiv în întreprindere.

În cazul în care la același produs se consumă mai multe materiale este posibil ca la unele materiale gradul de asigurare a necesarului să fie de 100% sau mai mare fără a se realiza producția planificată datorită neasigurării cantității necesare dintr-un alt material folosit în fabricarea produsului respectiv. Cunoscîndu-se dificultățile în aprovizionarea unor materiale în astfel de situații se impune constituirea unor rezerve de materiale suficiente pentru a asigura continuitatea procesului de producție.

Obținerea prin prelucrare automată a informațiilor prezentate în tabelul 7.5. presupune punerea în relație a datelor din următoarele fișiere:

— fișierul care conține nomenclatorul de materiale simbolizat F-NOMENCLATOR-MAT.

— fișierul consumurilor efective pe feluri de materiale și pe produs simbolizat F-CONS-EFECT obținut prin extragerea consumurilor efective din fișierul F-CONS-MAT (după structura cod material, unitatea de măsură, cod produs, cantitatea unitară consumată efectiv) și ordonarea acestora în funcție de valorile crescătoare ale cîmpurilor cod material și cod produs (astfel încît pentru fiecare fel de material sînt memorate succesiv articole cu privire la cantitățile consumate pentru fiecare produs în parte);

— fișierul cu necesarul lunar stabilit conform programului de fabricație și avînd în vedere normele unitare de consum pe fel de material în cadrul fiecărui produs (simbolizat F-NECESAR-CONSUM);

— fișierul intrărilor de materiale simbolizat INTR-MAT.

— fișierul stocurilor de materiale simbolizat F-STOCURI-MAT care conține date cu privire la stocurile de materiale.

Algoritmul de prelucrare automată trebuie organizat avînd în vedere frecvența mare a cazurilor în care același material se consumă pentru obținerea mai multor produse.

7.3. Analiza stocurilor de materiale

Problematica stocurilor, în general este deosebit de complexă avîndu-se în vedere semnificația lor economică și funcțiile pe care le îndeplinesc în realizarea circuitului normal al valorilor de întrebuințare și asigurarea continuității procesului de producție în cadrul fiecărei întreprinderi în parte și a economiei naționale în ansamblul ei. Acest lucru justifică preocupările existente din partea specialiștilor pentru o dimensionare optimă a acestora pe diferite verigi ale economiei naționale, locul de constituire și modalitățile prin care

sînt puse la dispoziția beneficiarilor. În soluționarea unor asemenea aspecte trebuie avute în vedere mai multe elemente decurgînd din particularitățile pe care le prezintă fiecare material sau grupă de materiale.

Din punct de vedere al analizei, o primă problemă care interesează conducerea unității se referă la încadrarea în stocurile normate, cunoscut fiind faptul că depășirea acestora are o serie de implicații nefavorabile asupra situației economico-financiare. În acest scop se recomandă întocmirea „situației stocurilor de materiale la data de ...“ avînd următoarea structură (tabelul 7.6):

Tabelul 7.6

Material		U/M	P/U	Stoc				Diferență (lei sau mii lei)	% față de stocul normat
				Normat		Efectiv			
Cod	Denumire			Fizic	Valoric	Fizic	Valoric		
Total	x	x	x		x				

În baza acestei situații se oferă informații cu privire la materialele sau grupele de materiale care prezintă abateri față de nivelul maxim normat putîndu-se lua astfel măsurile care se impun. Atunci cînd nomenclatorul de materiale este mare se recomandă operarea potrivit metodei ABC numai cu o nomenclatură de bază, iar în unele cazuri numai cu abateri negative sau pozitive în limitele a 5% minus-plus față de nivelul normat.

Editarea informațiilor, după modelul prezentat în tabelul 7.6. folosind o procedură automată este simplă și presupune folosirea a două fișiere și anume:

— fișierul F-NOMENCLATOR-MAT, pentru prelucrarea în acces direct a datelor cu privire la denumirea materialului, unitatea de măsură și prețul unitar;

— fișierul F-STOCURI-MAT, pentru prelucrarea în acces în general secvențial a datelor cu privire la stocurile de materiale (normate și efective).

O astfel de prelucrare trebuie concepută de așa manieră încît să dea posibilitatea utilizatorului să cunoască:

— situația stocurilor pentru anumite materiale (de importanță majoră), caz în care accesul la datele fișierului F-STOCURI-MAT trebuie să se realizeze direct;

— situația stocurilor numai pentru materialele la care există diferențe între stocurile efective și cele normate, caz în care se justifică organizarea unui fișier invers cu cheile de acces la aceste materiale;

— situația stocurilor pentru toate materialele sau numai pentru anumite grupe de materiale.

Pentru a putea lua măsuri de reducere a imobilizărilor în stocurile de materiale, periodic trebuie să se cunoască stocurile fără mișcare sau mișcare

lentă întocmindu-se în acest sens o asemenea situație care se prezintă astfel (tabelul 7.7):

Tabelul 7.7

Material		U/M	Stoc efectiv		Din care disponibil
Cod	Denumire		Cu mișcare lentă	Fără mișcare	

NOTĂ: Încadrarea stocului într-o categorie sau alta se face în funcție de frecvența consumului, calculîndu-se viteza de rotație în zile sau durata de imobilizare a stocului în zile (Di) pe baza relației $Di = \frac{Sm \cdot 360}{E}$ unde Sm — este stocul mediu anual, iar E — totalul ieșirilor din magazie. De exemplu, dacă la un material Sm = 397 tone, iar E = 4900 tone atunci $Di = \frac{397 \times 360}{4900} = 29{,}17$ zile. În raport de această mărime calculată pentru perioada precedentă pe materiale sau grupe de materiale se stabilește în mod convențional după cîte zile de imbolizare se încadrează în stoc cu mișcare lentă (de exemplu pînă la 90 zile) sau fără mișcare (peste 90 zile).

Similar cazului de obținere a informațiilor cu privire la situația stocurilor în structura prezentată în tabelul 7.6 și în cazul obținerii informațiilor cu stocurile fără mișcare sau cu mișcare lentă se poate organiza o procedură automată care într-o variantă simplificată folosește la intrare datele din fișierele F-NOMENCLATOR-MAT și F-STOCURI-MAT cu precizarea că de această dată algoritmul de prelucrare are altă componentă. Spre exemplu materialele cu stocuri fără mișcare se pot deduce parcurgînd secvențial fișierul F-STOCURI-MAT și selectînd materialele care în perioada analizată nu au înregistrat tranzacții (conform datei la care s-a înregistrat ultima tranzacție s-au înregistrat tranzacții puține. Cum această variantă nu este întotdeauna în măsură să răspundă cu informații relevante exigențelor conducerii se recomandă recurgerea cu modele de prelucrare mai complexe, avînd la bază durata de imobilizare a stocului. În această variantă se consideră că fișierul stocurilor de materiale conține un cîmp distinct în care sînt memorate valorile duratei de imobilizare a stocului în zile corespunzătoare fiecărui fel de materiale (calculate în baza datelor specifice anului precedent).

Un al doilea aspect care merită a fi avut în vedere la analiza stocurilor de materiale se referă la rezerva în zile pentru producție (Rz) calculată cu ajutorul formulei: $Rz = \frac{Sf}{cz}$ unde Sf — reprezintă stocul la sfîrșitul lunii (sau la un moment dat), iar cz — consumul mediu zilnic.

Un asemenea indicator prezintă o deosebită importanță în activitatea de aprovizionare pentru a se putea întreprinde măsurile necesare în vederea preîntîmpinării întreruperii producției din lipsă de materiale.

Structura situației întocmită în acest scop se poate prezenta ca în tabelul 7.8.

Tabelul 7.8

Material		U/M	Stoc la data de....	Consum zilnic	Rezerva în zile	Intervalul mediu între două aproviz. zile	Diferența
Cod	Denumire						
9005	White Spirt	kg	1274620	23900	53,3	40	+ 13,3
8002	Sulfat de Cupru	kg	248100	19200	12,9	10	+2,9
7004	Borat de mangan	kg	200	48	4,2	20	— 15,8

NOTĂ: Datele din coloana 4 sînt cunoscute din calculul stocului curent.

Din exemplul de mai sus (tabelul 7.8) rezultă că din cele trei materiale numai la două rezerva în zile este superioară intervalului mediu între două aprovizionări fiind asigurate astfel condițiile pentru continuarea producției. Totuși, trebuie și în acest caz remarcat că în procesul glisant aprovizionare-producție fenomenul imobilizărilor este prezent, deoarece diferența în zile dintre rezerva și intervalul dintre aprovizionări este relativ mare. La cel de al treilea material rezerva de materiale nu asigură necesarul de materie primă, fapt ce impune inițierea de măsuri pentru urgentarea refacerii stocului. Este cunoscut faptul că unele materii prime pentru a putea fi consumate necesită unele operații de pregătire (element luat în calculul stocului curent și care este cunoscut). În aceste condiții este util ca în momentul în care se întocmește situația stocurilor să fie depistate materialele care au ajuns la limita stocului de siguranță. În acest scop se folosește relația: $S_1 - (t \times cz)/cz_0$, unde S_1 este stocul efectiv la data respectivă; t — numărul de zile necesar operațiilor de pregătire, iar cz_0 — consumul zilnic planificat. Dacă rezultatul este egal cu zero înseamnă că deja s-a ajuns la limita în care dacă în intervalul de timp t nu se face o altă aprovizionare trebuie atacat stocul de siguranță.

Avînd datele din tabelul 7.8, operația poate fi simplificată dacă din coloana 3 se scade t pentru fiecare material. De exemplu, presupunînd că pentru materialul 7004, $t = 4$ înseamnă că s-a ajuns aproape la limita stocului de siguranță (dacă este constituit) întrucît $4,2 - 4 = 0,2$ zile.

7.4. Analiza folosirii resurselor materiale

Un obiectiv important al conducerii unităților economice îl reprezintă valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor, respectiv obținerea unor valori de întrebuințare care să se verifice pe scară socială ca valori, adică să corespundă nevoii sociale reale. Aceasta înseamnă că trebuie introduse în circuitul economic numai produse care corespund din punct de vedere calitativ necesităților consumului productiv sau individual.

În condițiile în care în unele cazuri beneficiarul nu are posibilitatea de opțiune, pentru un produs sau altul, necesitatea satisfacerii trebuințelor îl

determină să accepte și produse de un anumit nivel calitativ dar în cantitate mai mare. Aceasta înseamnă că pentru a realiza o economie de materiale care să se transforme într-o reală utilizare eficientă a resurselor este necesar să fie avute în vedere *nu numai efectele de la producător ci și cele propagate pînă la utilizatorul final.*

De aceea, în analiza folosirii resurselor materiale se impune utilizarea unui sistem de indicatori care să permită caracterizarea completă și complexă a acestui proces. *

Un prim indicator care prezintă importanță în caracterizarea modului de folosire a materiilor prime și materialelor de către producător (consumatorul resurselor) îl reprezintă consumul specific (cs), respectiv cantitatea de materie primă consumată pentru obținerea unei unități de produs finit, modelul de calcul al indicatorului este $cs = \frac{ct}{q}$, unde ct — reprezintă consumul total din materialul respectiv. Consumul specific trebuie urmărit în dinamică față de perioadele anterioare și respectiv în raport de normele de consum (consumul specific planificat). În acest scop se determină indicele consumului specific (Ics) în cazul unui material pe baza relației: $Ics = \frac{cs_1}{cs_0} \cdot 100$ iar pentru toate materialele utilizate în fabricarea unui produs cu ajutorul formulei: $Ics = \frac{\sum q_1 cs_1}{\sum q_1 cs_0} \cdot 100$. (Dacă materialele se exprimă în unități de măsuri eterogene atunci consumul specific se ia în calcul valoric folosindu-se prețul planificat al materiilor prime și materialelor, indicele fiind influențat și de structura materialelor consumate).

Lunar (și cumulat) pentru analiza consumului specific poate fi elaborată următoarea situație pe produse (tabelul 7.9.)

Tabelul 7.9

Cod produs 1106 Denumire„x". Cantitate efectivă 370 kg

Material		U/M	Prețul materialelor lei	Consum specific kg/tonă			Diferența csl—cso	%	
Cod	Denumire			Perioada preced.	Plan	Efectiv		csl / cso	csl / cspl
6001	A	kg	2,20	45	50	40	—10	88,9	80,0
5002	B	kg	10,10	490	470	500	+30	102	106,4
4003	C	kg	16,00	547	560	535	—25	97,8	95,5
TOTAL			x	1082	1080	1075	—5	99,4	99,5

În exemplul dat, atît față de perioada anterioară cît și în raport de plan se înregistrează pe produs o reducere a consumului specific, rezultat obținut

* Vezi și: D. Fundătură, Gh. Bășanu, *Aprovizionarea tehnico-materială în industrie*, Ed. Politică, 1982, pag. 319.

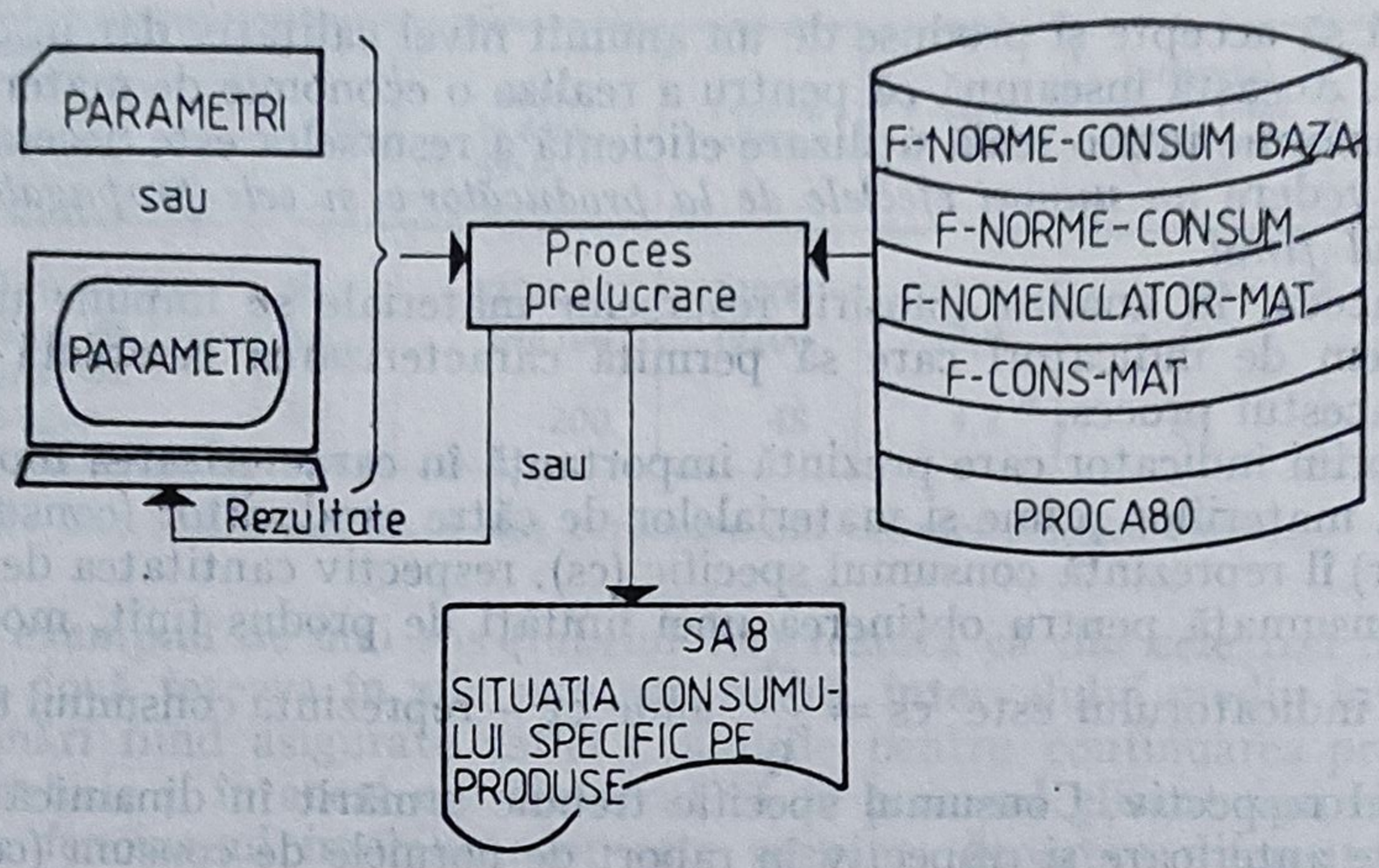


Fig. 7.3

prin compensarea depășirii de la materialul B, depășire ce poate avea cauze diferite, inclusiv calitatea materiei prime. Ca o problemă de principiu, în special în cazul unor produse care potrivit rețetei de fabricație trebuie să se înscrie într-o anumită compoziție, economiile nu pot fi realizate pe seama cantității incorporată în produsul finit ci a pierderilor tehnologice și netehnologice. Orice schimbare a raportului dintre diferitele componente ale produsului îi schimbă caracteristicile sale funcționale și implicit gradul de satisfacere a necesităților utilizatorului.

Din punct de vedere metodologic, lista poate fi elaborată numai pentru produsele sau materialele la care s-au înregistrat abateri. Atît într-un caz cît și altul fluxul general al datelor poate fi asemănător celui prezentat în figura 7.3.

La baza editării situației SA801 stau datele din fișierul F-NORME-CONSUM organizat secvențial-indexat dar consultat în cadrul procedurii în acces secvențial.

Consumurile specifice din perioada de pază pe produse * memorate în fișierul F-NORME-CONSUMBAZA sînt citite prin acces direct folosind cheia de acces simbolizată COD-PRODUS.

Prin sistemul de parametri utilizatorul precizează condițiile de editare a informațiilor și anume: a) pentru fiecare produs și în cadrul acestuia pentru fiecare material; b) pentru produsele la care se constată diferențe între consumuri specifice planificate și consumuri specifice efective.

Rezolvarea practică se poate realiza prin program pentru editarea într-o listă distinctă a cazurilor de depășire a consumurilor specifice pentru materialele din import care ar avea importanță deosebită pentru conducerea întreprinderii.

---

* Pentru producția marfă comparabilă.

Un al doilea indicator îl reprezintă consumul pe unitate specifică (caracteristică utilitară) funcțională a produsului. Pentru unele ramuri prezintă o deosebită importanță iar aplicarea lui în practică ar conduce în mod real la economisirea de resurse. Așa de exemplu, în industria de anvelope alături de indicatorul consum specific la diferite materii prime să se folosească de exemplu și indicatorul consum la 1000 Km rulați, indicator care interesează pe beneficiar. Este cunoscut faptul că mărirea numărului de Km rulați în condiții de siguranță a circulației reprezintă o importanță economie pe plan național.

În analiza acestui indicator interesează evoluția lui în raport de perioadele anterioare, precum și cu cele realizate pe plan mondial la produse similare. Evident, asemenea analize trebuie efectuate în special cu ocazia proiectării unor produse și a tehnologiilor de fabricație.

Greutatea netă a produsului pe o caracteristică funcțională (Gn) constituie un alt indicator util în analiză, întemeiată, de asemenea, pe comparații cu realizări ale perioadelor anterioare, sau pe plan mondial. Este un indicator cu largă utilitate în studiile de analiză a eficienței folosirii în special a metalului, reflectînd sintetic efectele de bază ale progresului tehnic.

Ponderea metalului (sau a unui material) în greutatea netă a produsului, reprezintă un indicator important pentru a releva rezultatele obținute pe linia folosirii diferiților înlocuitori și a reducerii gabaritelor unor produse ca o orientare tot mai evidentă în industria modernă.

Coeficientul de folosință sau randament (Kf) oferă posibilitatea aprecierii modului în care sînt utilizate materialele sub raport fizic. Coeficientul de randament are un cîmp larg de aplicație și se stabilește cu ajutorul relației: $Kf = Gn/Gb$ unde Gn — reprezintă greutatea netă a piesei sau produsului n, iar Gb — greutatea brută.

În teoria și practica economică se întîlnesc sau pot fi construiți și alți indicatori prin care să fie detaliate anumite aspecte referitoare la folosirea resurselor materiale.

7.5. Analiza eficienței folosirii resurselor materiale pe baza indicatorilor sintetici de eficiență

Pentru o caracterizare sintetică a eficienței utilizării resurselor materiale în analiza pe bază de bilanț se recomandă construirea mai multor indicatori pe baza unor modele care să permită evidențierea legăturii dintre consumul de resurse materiale și diferite laturi ale activității economico-financiare ale întreprinderii.

Ca indicatori sintetici utili în analiză pot fi considerați următorii:

1. Gradul de valorificare a resurselor materiale stabilit pe baza modelului:

$\frac{Q}{M}$ sau $\frac{\Sigma q_i p_i}{M}$ pentru resurse materiale omogene

2. Valoarea producției marfă la 1 leu materiale consumate:

$$\frac{Qf}{M} \text{ sau } \frac{\sum_{i=1}^{n} q_i p_i}{\sum_{i=1}^{n} q_i m_{ji}} \text{ pentru resurse materiale neomogene}$$

3. *Valoarea producției nete aferente producției marfă fabricată la 1 leu resurse materiale* (consumuri de materiale), calculat pe baza relației:

$$\frac{Qn}{M} \text{ respectiv, } \frac{Qn}{M} = \frac{Qf}{M} \cdot \frac{Qn}{Qf}$$

4. *Consumul de resurse materiale pentru 1 leu producție netă* (inversul precedentului), adică:

$$\frac{M}{Qn} = \frac{M}{Qf} \cdot \frac{Qf}{Qn}$$

5. *Beneficiul brut la 1 leu resurse materiale*, calculat astfel:

$$\frac{B}{M} = \frac{T \cdot Wh \cdot \frac{B}{Qf}}{M}$$

Fiecare din indicatorii prezentați pot fi analizați prin prisma factorilor direcți și indirecți de influență.

Așa de exemplu, pentru analiza valorii producției nete la 1 leu resurse materiale consumate se folosește următorul sistem de factori și modele:

a) Influența modificării valorii producției marfă la 1 leu resurse materiale:

$$\frac{Qf_1}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0} - \frac{Qf_0}{M_0} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0},$$ rezultatul trebuie să fie cu semnul + marcînd astfel obținerea unei producții marfă mai mare la 1 leu resurse consumate, ceea ce în condițiile menținerii structurii stabilite a producției, echivalează cu o folosire mai economicoasă a resurselor materiale.

a.1) Influența modificării valorii materialelor consumate,

$$\frac{Qf_0}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0} - \frac{Qf_0}{M_0} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0}$$

Întrucît volumul planificat al producției este bine să se obțină cu un consum de resurse materiale mai mic și în consecință și acest rezultat trebuind să fie tot cu semnul +. Dar, dat fiind faptul că cea mai mare parte a cheltuielilor cu materialele au un caracter variabil, o creștere a producției va antrena o sporire și a consumului și ca atare semnul minus la influența respectivă trebuie apreciată în corelație cu rezultatul factorului următor:

a.2) Influența modificării valorii producției marfă:

$$\frac{Qf_1}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0} - \frac{Qf_0}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0} = \frac{Qf_1 - Qf_0}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0}$$

din care:

a.2.1) Influența modificării timpului de muncă

$\frac{(T_1 - T_0)\,Wh_0}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0}$ dacă analiza se face în raport de prevederile planului, de regulă această influență este cu semnul minus, fiind rezultatul fie al utilizării incomplete a timpului de muncă fie folosirii unui număr de personal muncitor mai redus decît cel admis. Într-o asemenea situație, influența respectivă trebuie să fie compensată de creșterea productivității muncii.

a.2.2) Influența productivității muncii

$$\frac{T_1(Wh_1 - Wh_0)}{M_1} \cdot \frac{Qn_0}{Qf_0}$$

Rezultatul acestei influențe în mod normal trebuie să fie cu semnul plus (+) și superioară celei precedente, creșterea productivității muncii fiind principalul factor de sporire a eficienței economice.

b) Influența valorii producției nete la 1 leu producție marfă

$\frac{Qf_1}{M_1}\left(\frac{Qn_1}{Qf_1} - \frac{Qn_0}{Qf_0}\right)$ ca urmare a reducerii sistematice a consumurilor de resurse materiale; această influență trebuie să conducă la sporirea valorii indicatorului analizat.

În condițiile prelucrării automate a datelor este posibilă folosirea și a unor modele mai complexe de analiză a eficienței utilizării obiectelor muncii (materialelor). În cazul indicatorului de eficiență, valoarea producției marfă fabricate la 1 leu consumuri de materiale pornindu-se de la modelul sintetic:

$\frac{Qf}{M} = \frac{\Sigma g_i v_i}{100}$ unde g_i = ponderea valorii produselor stabilită pe baza prețurilor de producție, iar vi = valoarea producției marfă la 1 leu consumuri materiale pe produse se poate forma următorul sistem factorial (figura 7.4).

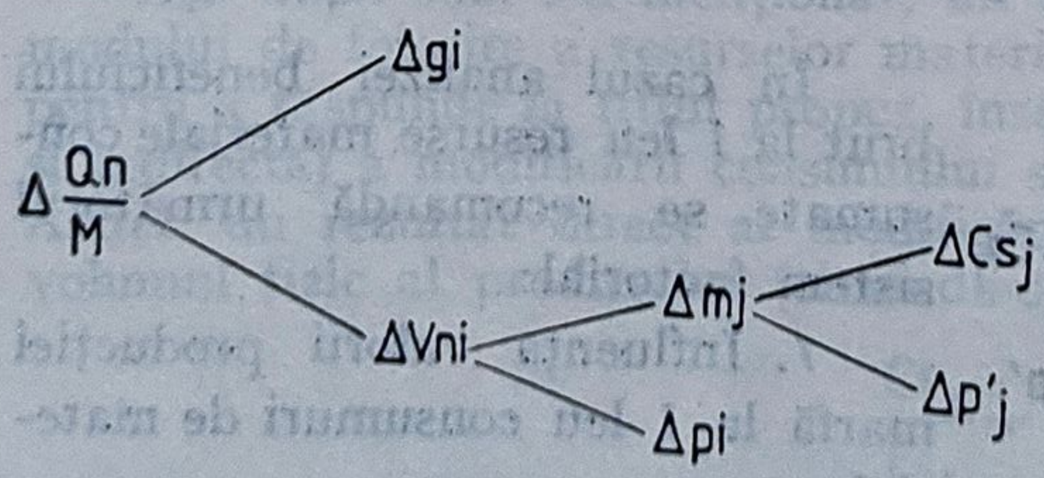


Fig. 7.4.

Pe baza modelului de mai sus algoritmul de analiză și relațiile de determinare a influențelor sînt:

1. Influența modificării structurii producției (ponderii valorice a produselor — gi):

$$\frac{\Sigma gi_1 vi_0}{100} - \frac{gi_0 vi_0}{100}$$

2. Influența modificării valorii producției marfă fabricată la 1 leu materiale consumate pe produse (—vi):

$$\frac{\Sigma gi_1 vi_1}{100} - \frac{\Sigma gi_1 vi_0}{100}$$ din care:

2.1. Influența consumului valoric de materiale pe produse (mj):

$$\frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma mj_1}{pi_0}}{100} - \frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma mj_0}{pi_0}}{100}$$

din care datorită:

2.1.1. Modificării consumurilor specifice pe materiale și produse (csj):

$$\frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma (Csj_1 - pj_0)}{pi_0}}{100} - \frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma Csj_0 p'j_0}{p_0}}{100}$$

2.1.2. Modificării prețurilor pe unitatea de materiale (pj)

$$\frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma csj_1 p'j_1}{pi_0}}{100} - \frac{\Sigma gi_1 \dfrac{csj_1 p'j_0}{pi_0}}{100}$$

2.2. Influența modificării prețurilor de producție pe produse (p).

$$\frac{\Sigma gi_1 \dfrac{\Sigma mj_1}{pi_1}}{100} - \frac{\Sigma gi \dfrac{\Sigma mj_1}{pi_0}}{100}$$

În concordanță cu algoritmul prezentat se va obține lista cu influențele factorilor.

În mod similar se poate folosi o altă variantă de explicare factorială a valorii producției nete la 1 leu consumuri de materiale. Sistemul factorial într-o asemenea variantă ar fi următorul (fig. 7.5).

Algoritmul și relațiile de determinare a influențelor sînt și ele analoage precedentului cu adaptare la valoarea producției nete la 1 leu materiale consumate.

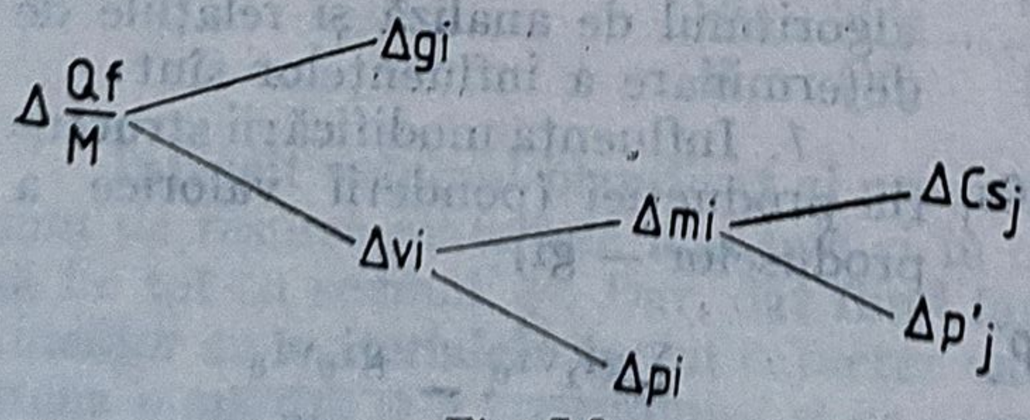


Fig. 7.5.

În cazul analizei beneficiului brut la 1 leu resurse materiale consumate se recomandă următorul sistem factorial:

1. Influența valorii producției marfă la 1 leu consumuri de materiale;

2. Influența beneficiului la 1 leu producție marfă, din care datorită modificării:

2.1. structurii producției

2.2. prețului de producție

2.3. costului pe produse

Ca și în cazul precedent pe baza datelor de intrare inițiale se determină cele derivate și se aplică modele de analiză corespunzătoare.

Organizarea procedurii de prelucrare automată a datelor în vederea analizei eficienței folosirii resurselor materiale pe baza indicatorilor sintetici de eficiență se poate face pe două nivele ierarhice, astfel încît pe primul nivel să se furnizeze informațiile cu privire la principalii indicatori sintetici, iar pe al doilea nivel informațiile cu privire la factorii direcți și indirecți de influență a fiecăruia dintre acestea sau numai la cei precizați de utilizator.

În condițiile în care datele de intrare nu se găsesc în sistemul de fișiere se poate opta pentru introducerea lor de la terminal sau prin cartele perforate.

7.6. Analiza efectelor economice ale folosirii resurselor materiale

Nu este nevoie să fie demonstrată existența unei legături directe și indirecte între modul în care sînt folosite diferitele categorii de resurse materiale și evoluția celor mai semnificativi indicatori economico-financiari. Importantă este stabilirea modalităților prin care pot fi cuantificate efectele care apar izolat (influența asupra unui indicator) sau propagate (influența asupra mai multor indicatori derivați unul din altul).

În condițiile prelucrării automate, pot fi construite proceduri de calcul prin care să fie simulate anumite efecte. De exemplu, admițînd inițierea unei măsuri care se soldează cu o reducere într-o anumită proporție a consumului specific la un material, se determină rezultatele posibile ce pot apare în evoluția unor indicatori.

Așa după cum s-a menționat, un indicator care permite caracterizarea modului de folosire a resurselor materiale este consumul specific. Ca atare, pentru a răspunde la titlul propus, înseamnă a determina influența (directă și indirectă) a modificării consumului specific asupra mai multor indicatori. Astfel, un rezultat direct al modificării consumului specific se reflectă în volumul fizic al produsului folosindu-se relația:

$$\frac{Ct_1}{cs_1} - \frac{Ct_1}{cs_0},$$

în care Ct, înseamnă consumul total al materialului respectiv

O altă influență directă este asupra costului unitar, respectiv $(cs_1 - cs_0)$ p''_0 unde p — reprezintă prețul materialului. Cu suma respectivă crește și beneficiul unitar pe produsul în cauză.

Concomitent se modifică și rata rentabilității produsului, influență care se determină folosind relația:

$$\frac{P_0 - [c_0 - (cs_1 - cs_0)\, p_0]}{c_0 - (cs_1 - cs_0)\, p_0} \cdot 100 - R_0,$$

în care: P_0 este prețul de producție al produsului, c — costul complet, iar R — rata rentabilității.

Alături de efectele directe sînt și altele indirecte. Astfel, datorită sporirii producției pe seama consumului specific, se micșorează cota cheltuielilor convențional constante respectiv, costul pe produs influența care se poate determina pe baza relației:

$\frac{cf_0}{Iq} - cf_0$ unde: cf_0 — reprezintă cheltuielile fixe pe unitatea de produs, iar Iq — indicele producției calculat cu ajutorul formulei $\frac{q_0 + \Delta q}{q_0}$ 100 în care Δq — este sporul producției obținut prin reducerea consumului specific.

Întrucît un anumit produs deține o pondere în totalul producției unității, efectele se extind asupra indicatorilor pe întreaga unitate,

De exemplu:

a) Influența asupra volumului valoric al producției: $\left(\frac{Ct_1}{cs_1} - \frac{Ct_1}{cs_0}\right) p_0$

b) Influența asupra beneficiului potențial al întreprinderii:

b1) prin volumul producției

$\left(\frac{ct_1}{cs_1} - \frac{ct_1}{cs_0}\right) b_0$ unde: b_0 — reprezintă beneficiul planificat pe unitate de produs

b2) prin costul produsului

$- (cs_1 - cs_0)\, p_0 q_1$

c) asupra cheltuielilor la 1000 lei producție marfă

$$\frac{q_1(cs_1 - cs_0)\, p_0}{\Sigma q_1 p_1} \cdot 1000$$

d) asupra ratei rentabilității brute

$$\frac{\Sigma q_1 p_0 - [\Sigma q_1 c_0 - (cs_1 - cs_0)\, q_1 p_0]}{\Sigma q_1 c_0 - (cs_1 - cs_0)\, q_1 p_0} \cdot 100 - \frac{\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 c_0}{\Sigma q_1 c_1} \cdot 100$$

Modelele prezentate sînt pentru un material și respectiv un produs. Dacă sînt mai multe materiale și produse în programul de prelucrare se

cumulează rezultatele. Lista care se obține în final poate avea următoarea structură (tabelul 7.10):

Tabelul 7.10

Nr. crt.	Indicatori	Valori
1	Volumul fizic al producției.	
2	Costul unitar — direct	
	— indirect prin volum	
	— total	
3	Rata rentabilității pe produs (%)	
4	Valoarea producției.	
5	Cheltuieli la 1000 lei producție marfă.	
6	Beneficiul brut potențial al întreprinderii:	
	— prin volumul producției	
	— prin costul producției.	
7	Rata rentabilității potențială.	

Evident lista prezentată poate fi continuată și cu alți indicatori din cei prezentați sau alții care sînt sub influența consumului de materiale care are consecințe și pe plan macroeconomic. De aceea, fundamentarea planului de aprovizionare, sincronizarea oricărei intrări de materiale cu cerințele producției, respectarea riguroasă a contractelor și, bineînțeles folosirea eficientă în procesul de consumare constituie tot atîtea căi ale îmbunătățirii utilizării obiectelor muncii, precum și a tuturor fondurilor de producție ale întreprinderii.

Conform exemplului analizat mai sus, folosind calculatorul în regim interactiv, utilizatorul precizează codul produsului și reducerea consumului specific și primește ca răspuns de la calculator influențele la nivel de produs sau al producției unității.

Procedura poate fi concepută încît să permită prelucrarea datelor pe principiul simulării după structura (E.7. 4 și E.7.5.).

E. 7.4.

```
ANALIZA UTILIZARII EFICIENTE A FONDURILOR

FUNCTIA:

   ANALIZA REFLECTARII RESURSELOR MATERIALE IN
   PRINCIPALII INDICATORI ECONOMICO-FINANCIARI

ALEGETI MODUL DE LUCRU:
        1. UN MATERIAL
        N. MAI MULTE MATERIALE
        S. SFIRSIT SIMULARE
```

E. 7.4. (continuare)

```
1

     PRECIZATI CODUL PRODUSULUI
1345618
     PRECIZATI REDUCEREA POSIBILA A CONSUMULUI SPECIFIC
12,KG

     EFECTE DIRECTE:

       INFLUENTA ASUPRA VOLUMULUI FIZIC  ....
       INFLUENTA DIRECTA ASUPRA COSTULUI  .......
        UNITAR
       INFLUENTA ASUPRA RATEI RENTABILITATII ...

     EFECTE INDIRECTE:

       INFLUENTA CHELT. FIXE PE UNITATE DE PRODUS ...
```

E. 7.5.

```
     DORITI SI INFLUENTELE ASUPRA INDICATORILOR LA NIVEL UNITATE?
DA

     -INFLUENTA ASUPRA VOLUMULUI VALORIC AL
       PRODUCTIEI ESTE                          ....
     -INFLUENTA ASUPRA BENEFICIULUI POTENTIAL   ....
     -INFLUENTA ASUPRA C&ELTUIELILOR LA 1000
       LEI P.M. ESTE                            ....
     -INFLUENTA ASUPRA RATEI RENTABILITATII ESTE ....
```

Organizarea unei astfel de proceduri presupune memorate în sistemul de fișiere a datelor cu privire la consumurile specifice: consumurile totale (conform planului sau programului de producție); prețurile la materiale și în general a datelor care permit calcularea informațiilor în structura prevăzută în acest paragraf.

7.7. Analiza fondurilor circulante şi de circulaţie din punct de vedere al surselor financiare de finanţare

Constituirea stocurilor de resurse materiale, producţia neterminată şi produse finite necesare asigurării desfăşurării în bune condiţii a procesului de producţie necesită un volum corespunzător de surse de finanţare care sînt dimensionate prin bugetul de venituri şi cheltuieli.

Din punct de vedere financiar, principala cerinţă o constituie reducerea la strictul necesar a tuturor stocurilor pentru a accelera viteza de rotaţie a mijloacelor circulante în vederea diminuării imobilizărilor cu fonduri băneşti.

Pentru finanţarea mijloacelor circulante, după cum se cunoaşte, se folosesc mai multe categorii de surse; respectiv surse proprii şi asimilate, atrase şi împrumutate. Măsurile de perfecţionare a mecanismului economico-financiar prevăd folosirea creditului ca sursă de completare, ceea ce înseamnă că ponderea principală trebuie să o deţină fondurile proprii. De aceea, o mai bună utilizare a resurselor materiale are efecte pozitive concretizate în eliberări de mijloace circulante, ceea ce în fapt înseamnă o reducere a efortului financiar pe care trebuie să-l facă atît fiecare întreprindere în parte cît şi economia naţională.

În acest context, analiza fondurilor circulante şi de circulaţie prin prisma surselor de finanţare, trebuie să evidenţieze atît modul de încadrare a stocurilor efective la nivelul planului (în raport de care sînt dimensionate sursele de finanţare) cît şi localizarea pe stadiile circuitului economic a disponibilităţilor şi respectiv imobilizărilor de fonduri.

Pentru exemplificare se folosesc datele din tabelul 7.11.

Tabelul 7.11

— mii lei —

Nr. crt.	Specificaţie	Plan	Efectiv	Diferenţă
1	Materii prime şi materiale.	31429	35120	+3691
2	Piese de schimb, cauciucuri şi materiale pentru reparaţii.	17	—	−17
3	Obiecte de inventar, echipament şi materiale de protecţie.	2714	4564	+1850
4	Ambalaje	—	696	+696
5	Combustibili, carburanţi şi lubrefianţi.	—	—	
6	Total rezerve materiale	34160	40380	+6220
7	Producţie neterminată semifabricate şi cheltuieli anticipate	66030	79034	+13004
8	Produse finite.	2075	15181	+13106
9	Produse, lucrări şi servicii facturate.	9483	17246	+7763
10	TOTAL GENERAL	111748	151841	+40093

Datele evidențiază că stocurile efective depășesc pe cele planificate cu peste 35% din care partea principală (peste 84%) se află în producția neterminată și produse finite, fapt care are implicații asupra situației financiare a întreprinderii, întrucît nu poate să-și recupereze în termenele stabilite fondurile consumate.

În activitatea practică de analiză este necesar să se precizeze cauzele care au determinat o asemenea situație și implicit măsurile ce se impun pentru încadrarea în perioada următoare în limitele prevederilor de plan.

Din punct de vedere metodologic, întocmirea acestui tabel nu implică proceduri deosebite în condițiile în care datele de intrare (în structura prezentată în tabelul 7.11) se găsesc în BDAEFAC.

7.8. Analiza vitezei de rotație a mijloacelor circulante

Viteza de rotație a mijloacelor circulante constituie un indicator sintetic de o deosebită utilitate în analiza eficienței utilizării fondurilor circulante și de circulație întrucît reflectă direct sau indirect, aspecte proprii tuturor stadiilor procesului de producție, începînd de la aprovizionare și terminînd cu încasarea contravalorii produselor livrate beneficiarilor. Se poate spune că în indicatorii vitezei de rotație se reflectă corelațiile obiectiv necesare dintre aspectele tehnico-productive și cele financiare ale activității fiecărei întreprinderi.

Problema principală care trebuie avută în vedere în analiza vitezei de rotație se referă la *evoluția ei în raport de o bază de comparație și factorii sub influență care se modifică.*

Dinamica vitezei de rotație poate fi urmărită cu ajutorul următoarelor indicatori:

a) *durata în zile a unei rotații* (Dz) sau viteza de rotație în zile, al cărei model de calcul este următorul:

$$Dz = \frac{Sm \cdot T}{Qr}$$ unde: Sm — reprezintă soldul mediu al mijloacelor circulante; T — perioada (trimestru, an), iar Qr — producția marfă vîndută și încasată

b) *numărul de rotații* $(Nr) = \frac{Qr}{Sm}$

c) *suma mijloacelor circulante ce revin la 1000 lei producție marfă vîndută în încasată* $\frac{Sm}{Qr} \cdot 1000$

În practica economică cei mai frecvent folosiți sînt primii doi indicatori:

Indicatorii menționați calculați atît pentru totalul mijloacelor circulante cît și pe elementele componente, marcînd astfel contribuția acestora la viteza generală.

În analiza vitezei de rotație exprimată prin durata în zile a unei rotații pot fi folosite diferite categorii de modele de analiză. Astfel, un prim model este cel utilizat pentru calculul duratei în zile, respectiv $Dz = \frac{Sm \cdot T}{Qr}$. Potrivit relației modificarea duratei în zile (ΔDz) se explică prin:

a) Influența volumului producției

$$\frac{Sm_0 \cdot T}{Qr_1} - \frac{Sm_0 \cdot T}{Qr_0}$$

b) Influența soldului mediu al mijloacelor circulante

$$\frac{Sm_1 \cdot T}{Qr_1} - \frac{Sm_0 \cdot T}{Qr_1}$$

În mod normal ar trebui ca ambii factori să contribuie la accelerarea vitezei de rotație (deci semnul trebuie să fie minus). Dar, întrucît o sporire a producției necesită și un consum suplimentar de resurse, poate fi admisă situația ca cel de al doilea factor să influențeze infavorabil, dar ca mărime aceasta trebuie să fie inferioară primului factor.

Cu aceleași relații se poate examina situația vitezei de rotație pe elemente ale mijloacelor circulante (cu deosebirea că se va folosi Sm_i = soldul mediu pe elemente ale mijloacelor circulante).

Importanța analizei pe elemente constă în aceea că localizează accelerarea sau încetinirea și corespunzător cauzele generatoare.

Practic, producția marfă vîndută și încasată reprezentînd numitorul comun înseamnă că se realizează o detaliere a influenței soldurilor medii pe elemente ale mijloacelor circulante ținînd seama că:

$$Dz = \frac{Sm_i^{(1)} + Sm_i^{(2)} + \ldots . Sm_i^{(n)}}{Qr} \cdot T$$

Pornind de la modelul de bază, poate fi construit și un altul care să permită punerea în evidență a interacțiunii dintre viteza de rotație și anumite momente ale rotației fondurilor.

Pentru totalul mijloacelor circulante un astfel de model este următorul:

$Dz = \left(\frac{Sm}{M} \cdot \frac{M}{Qg} \cdot \frac{Qg}{Of} \cdot \frac{Of}{Qr}\right) T$ unde: M — reprezintă consumul de resurse materiale (cheltuibile cu materialele).

În aceste condiții modificarea duratei în zile se va explica prin influența:

a) ponderii soldului mediu al mijloacelor circulante în cheltuielile cu materialele

$$\left(\frac{Sm_1}{M_1} - \frac{Sm_0}{M_0}\right) \frac{M_0}{Qg_0} \cdot \frac{Qg_0}{Of_0} \cdot \frac{Of_0}{Qr} \cdot T$$

b) ponderea cheltuielilor cu materialele în producția globală.

$$\frac{Sm_1}{M_1}\left(\frac{M_1}{Qg_1}-\frac{M_0}{Qg_0}\right)\frac{Qg_0}{Qf_0}\cdot\frac{Qf_0}{Qr_0}\cdot T$$

c) raportului dintre producția globală și marfă fabricată

$$\frac{Sm_1}{M_1}\cdot\frac{M_1}{Qg_1}\left(\frac{Qg_1}{Qf_1}-\frac{Qg_0}{Qf_0}\right)\cdot\frac{Qf_0}{Qr_0}\cdot T$$

d) raporturile dintre producția marfă fabricată și vîndută și încasată

$$\frac{Sm_1}{M_1}\cdot\frac{M_1}{Qg_1}\cdot\frac{Qg_1}{Qf_1}\left(\frac{Qf_1}{Qr_1}-\frac{Qf_0}{Qr_0}\right)\cdot T$$

Evidența din punct de vedere formal-matematic relațiile pot fi simplificate. Fiecare din rapoartele menționate are o anumită semnificare economică. Astfel, în modificarea primului raport se reflectă mai buna utilizare a resurselor materiale exprimată prin reducerea consumurilor specifice și a cheltuielilor aferente producției neterminate.

În ipoteza în care o reducere a consumurilor specifice nu se reflectă corespunzător și în evoluția stocurilor ci numai în cheltuielile cu materialele, influența acestui prim factor trebuie apreciată în corelație cu cel de al doilea, care evidențiază consumul de resurse materiale la 1 leu producție globală, ceea ce poate marca și gradul de valorificare a materiilor prime și materialelor.

Al treilea raport evidențiază influența pe care o exercită asupra vitezei de rotație reducerea imobilizărilor de fonduri în stocurile de producție neterminată, elemente care în unele cazuri ale producției materiale are o pondere însemnată în totalul mijloacelor circulante.

Ultimul raport se modifică sub influența directă a variației stocurilor de produse finite și facturi emise și neîncasate, a căror reducere contribuie la o accelerare a vitezei de rotație a mijloacelor circulante.

Cu același sistem de relații se poate analiza viteza de rotație în condițiile exprimării producției industriale și soldului mediu în costuri planificate.

Din punct de vedere metodologic poate fi analizată și viteza de rotație numai a resurselor materiale folosindu-se modelul prezentat cu deosebirea că Sm reprezintă soldul mediu numai al resurselor materiale (stocuri de materii prime materiale etc.) și a producției neterminate.

Metodologia de determinare a influențelor este similară cazului precedent. O analiză mai complexă care să surprindă și diferite forme de legătură dintre factorii producției și viteza de rotație a mijloacelor circulante se poate efectua pe baza modelului:

$$Dz=\frac{Sm}{Si+Qf+Sf}=\frac{Sm}{Si+\left[Im\left(\frac{Fa}{Im}\cdot\frac{M}{Fa}\cdot\frac{Qf}{M}\right)\right]-Sf}\cdot T$$

unde Im = fondul de timp de muncă;
Si = stocul inițial de produse finite ca soldul factorilor neîncasați în prețuri de producție;
Sf = stocul final de produse finite și stocul factorilor neîncasate.

Celelalte simboluri sînt cunoscute din capitolele anterioare.

În acest caz, influența primului factor (modificarea volumului producției marfă vîndută și încasată sau a valorii acestuia cînd volumul efectiv este exprimat în prețuri de producție efective). Se va detalia pe factorii:

a) modificarea stocului (soldului) inițial de produse finite și facturi neîncasate;
b) modificarea timpului de muncă;
c) modificarea gradului de înzestrare tehnică;
e) modificarea valorii obiectelor muncii la 1 leu fonduri fixe active (ca formă de evidențiere a utilizării capacității de producție);
f) modificarea volumului sau valorii producției marfă fabricată la 1 leu materiale (obiecte ale muncii);
g) modificarea stocului (soldului) final de produse finite și facturi neîncasate.

Prelucrarea datelor și furnizarea informațiilor necesare analizei vitezei de rotație a mijloacelor circulante se poate realiza automat în mai multe variante, în funcție de gradul de automatizare a prelucrării datelor celorlalte segmente ale sistemului informațional economic. Se consideră eficientă variantă preluării datelor de intrare din fișierul simbolizat F-INDICATORI. Memorarea datelor în fișierul F-INDICATORI se realizează de regulă prin proceduri automate corespunzător altor segmente ale sistemului informațional economic.

Poate prezenta interes și varianta introducerii de la terminal a datelor de intrare sub controlul unei proceduri care preia datele astfel introduse și efectuează calculele în funcție de tipul modelului de analiză a vitezei de rotație a mijloacelor circulante specificat de utilizator.

Capitolul VIII

Analiza operativă a încasărilor și plăților

8.1. Echilibrul economico-financiar al întreprinderii — obiectiv al conducerii

În ultimii ani, atît în teoria economică, cît și în practică se folosește tot mai frecvent noțiunea de *echilibru economico-financiar*, dîndu-i-se diferite accepțiuni. Astfel, într-o formulă generală se vorbește de existența unui echilibru economico-financiar atunci cînd se asigură recuperarea integrală a fondurilor consumate, respectiv veniturile sînt egale cu cheltuielile. Alteori, se reduce la corelația dintre încasări și plăți. O asemenea înțelegere are un caracter reducționist prin care se rezumă în fapt echilibrul la ecuația reproducției simple.

Tratarea problematicii echilibrului economico-financiar trebuie făcută prin realizarea legăturii organice între *ansamblu* și componentele echilibrului, care au stările lor parțiale și care se constituie într-un sistem de proporționalitate și relații lăuntrice prin care se realizează și menține starea generală.

Autogestiunea economico-financiară impune ca, pe lîngă acoperirea cheltuielilor din venituri proprii, să se realizeze și un beneficiu care să asigure atît dezvoltarea unității în continuare, cît și sporirea participării ei la formarea fondurilor centralizate ale statului și a celor cu destinație specială (participarea la beneficii, acțiuni sociale etc.). Ca atare, considerăm că este necesar să avem în vedere mai multe tipuri de *egalități* și corelații între *necesitățile și posibilitățile* întreprinderii. Asemenea corelații vizează:

a) *recuperarea integrală a fondurilor consumate* (Σqc) în urma realizării producției, (vinderii și încasării) producției marfă (Σqp), respectiv a punerii în circulație a valorilor de întrebuințare create într-o anumită perioadă. Deci, este necesar să se asigure corelația $\Sigma qc \leqslant \Sigma qp$. Nerecuperarea integrală a fondurilor consumate, respectiv $\Sigma qc > \Sigma qp$ afectează procesul de rotație al lor, în sensul că nu se mai pot asigura factorii procesului de producție, cel puțin în aceleași proporții, întrucît se diminuează sursele lor de finanțare;

b) *acoperirea din surse proprii a necesarului de fonduri pentru dezvoltarea unității*. Aici trebuie să se țină seama și de reglementările în vigoare în momentul dat, prin care poate fi stabilită o limită minimă sau maximă în care se înscrie o categorie dată de surse. Așa, de exemplu, dacă se stabilește prin lege proporția de finanțare din beneficiu a creșterii de mijloace circulante, atunci se are în vedere măsura de încadrare a întreprinderii în această limită. Este cunoscut faptul că fiecare întreprindere folosește și alte surse pentru formarea

fondurilor, din care o bună parte o reprezintă creditele. Potrivit prevederilor legale, unitatea trebuie să restituie fondurile primite de la societate. Aceasta înseamnă că, la un moment dat, trebuie să se asigure echivalența corespunzătoare dintre necesarul de mijloace circulante (ΔMc) și investiții pentru crearea de noi mijloace fixe (ΔMf) și cota parte din rezultatele proprii destinate pentru finanțarea unor asemenea activități (R) și eventualele surse externe (S).

Deci, $\Delta Mc + \Delta Mf \Leftrightarrow R + S$

c) *asigurarea concordanței dintre obligațiile unității față de buget*, organul tutelar, personalul unității, în ceea ce privește premiile, gratificațiile, cheltuielile sociale, exclusiv retribuțiile (0) și posibilitățile materiale de satisfacere, respectiv existența fondurilor bănești care își au sursa în beneficiul unității (Mb), respectiv: $0 \Leftrightarrow Mb$.

Rezultă că echilibrul economico-financiar al întreprinderii trebuie înțeles ca fiind un ansamblu de corelații care se formează în cadrul procesului de rotație a fondurilor întreprinderii, corelații ce urmează să se realizeze în proporțiile stabilite. Ținînd seama de cele prezentate anterior, din punct de vedere formal-matematic situația de echilibru poate fi prezentată astfel:

$$\Sigma qp + S \Leftrightarrow \Sigma qc + \Delta Mc + \Delta Mf + 0$$

Trebuie recunoscut faptul că între elementele relației există o interconditionare, determinată tocmai de modul în care se realizează cerințele echilibrului economico-financiar. Așa, de exemplu, un necesar suplimentar de mijloace circulante este determinat de sporirea volumului producției (evident, în condițiile unei viteze de rotație dată). Pentru finanțarea lor sînt necesare surse care se pot constitui pe măsura realizării plusprodusului. Chiar dacă o parte din necesar se finanțează prin credite (deci surse externe întreprinderii), rambursarea lor este determinată, în ultimă instanță, de gradul în care se realizează masa plusprodusului cuprinsă în prețurile de producție sub forma beneficiului.

În condițiile unei economii planificate, starea de echilibru nu reprezintă un rezultat întîmplător al acțiunii unor factori, ci este un *obiectiv* fundamental al autoconducerii reflectate, în mod sintetic, prin *bugetul de venituri și cheltuieli* al întreprinderii.

La nivelul fiecărei unități este necesar să se realizeze echilibrul prestabilit în proporțiile respective, admițîndu-se totuși „abateri" care, prin semnificația lor economică, sînt rezultatul folosirii mai bune a resurselor. Așa, de exemplu, creșterea surselor proprii de finanțare a activității pe seama unor beneficii suplimentare, nu trebuie considerată ca fiind semnal de nerespectare a unor proporții date. În schimb, solicitarea unor credite pentru refacerea capacității de plată este determinată de unele dereglări în funcționarea mecanismului unității, fapt ce implică măsuri de redresare.

8.2. Corelaţia dintre încasări şi plăţi

O expresie concludentă a desfăşurării normale a întregului circuit al fondurilor întreprinderii sub multiple aspecte o reprezintă *corelaţia dintre încasări şi plăţi*.

Prin încasările şi plăţile pe care le are întreprinderea se înfăptuiesc toate fluxurile de mijloace băneşti ale unităţii, realizîndu-se astfel întreaga economie bănească a acesteia. De aceea, asigurarea corelaţiei corespunzătoare dintre plăţi şi încasări, trebuie să constituie un obiectiv permanent al organelor de conducere ale întreprinderii întrucît:

a) reprezintă o dovadă certă că sarcinile de aprovizionare, producţie şi desfacere se realizează în conformitate cu planul;

b) constituie o garanţie a îndeplinirii obiectivelor privind nivelul indicatorilor financiari;

c) caracterizează o situaţie financiară bună a întreprinderii, fapt ce-i permite îndeplinirea obligaţiilor băneşti pe care le are.

Într-un termen general, încasările întreprinderii reprezintă valoarea producţiei marfă vîndută şi încasată la preţurile legale în vigoare, cum şi alte încasări determinate şi rezultate de circuitul fondurilor la nivelul întreprinderii (primiri de credite, părţi sociale, finanţări diferite, încasarea unor debite etc.).

Plăţile sînt formate din acele fluxuri băneşti prin care se sting obligaţiile unităţii scadente la un moment dat. Privite prin prisma concretizării lor materiale, plăţile întreprinderii cuprind, în principal achitarea facturilor pentru aprovizionări, acordarea retribuţiilor, achitarea tuturor obligaţiilor faţă de buget, centrală, alte unităţi etc.

Echilibrul dintre încasări şi plăţi trebuie cercetat în principal prin concordanţa dintre intrările şi ieşirile de mijloace băneşti care sînt evidenţiate prin contul curent (pentru activitatea de bază) cu luarea în consideraţie a reglementărilor privind stabilirea şi utilizarea limitei (plafonului) de creditare.

În principiu, între încasări (I) şi plăţi (P) la un moment dat trebuie să se respecte relaţia $I \geqslant P$, întrucît în încasări se cuprinde şi plusprodusul creat într-o anumită perioadă determinată. Dacă se respectă această relaţie înseamnă că în orice moment întreprinderea poate să facă faţă obligaţiilor sale pecuniare. Avîndu-se în vedere că soldul creditor al contului curent reprezintă creditele primite pentru diverse plăţi în baza plafonului de credite, temporar, corelaţia dintre încasări şi plăţi poate fi prezentată prin inegalitatea $I < P$, fără ca aceasta să reprezinte un dezechilibru. Important este ca operaţiile de reîntregire a mijloacelor consumate să se realizeze ritmic pentru ca volumul plăţilor să se încadreze în planul de credite stabilit pentru o anumită perioadă.

În afară de circuitele băneşti generate de activitatea de bază, în cadrul fiecărei unităţi economice se desfăşoară şi alte activităţi care presupun la rîndul lor circuite separate de mijloace băneşti (încasări şi plăţi). Aici se au în vedere încasările şi plăţile privind activitatea atelierelor şcoală, şcoli profesionale de maiştri etc., operaţii care se evidenţiază într-un cont distinct de disponibilităţi (Disponibil la bancă pentru alte activităţi) al cărui sold debitor

reprezintă mijloacele bănești existente în cont în momentul dat. Întrucît din punct de vedere metodologic urmărirea operativă a acestor încasări și plăți nu prezintă deosebiri esențiale față de activitatea de bază, în continuare se vor face referiri în special la acestea din urmă.

8.3. Analiza operativă a încasărilor

După cum s-a menționat, ponderea principală în totalul încasărilor unei unități o formează cele referitoare la vînzarea produselor care prin volumul lor justifică de altfel folosirea mijloacelor electronice de calcul. Trebuie menționat că în domeniul evidenței mijloacelor bănești efectuarea manuală a unor operațiuni își găsește justificarea avîndu-se în vedere frecvența diferită cu care apar în activitatea financiar-contabilă.

Cu privire la încasările privind activitatea de bază, obiectivul principal trebuie să-l constituie urmărirea permanentă a modului în care sînt încasate drepturile bănești ale unității în urma livrării produselor către diferiți beneficiari. De aici rezultă că trebuie să existe o corelație în ceea ce privește evidența livrărilor și a încasărilor. Disciplina contractuală impune ca fiecare unitate în calitatea sa de furnizoare să-și onoreze la timp obligațiile asumate prin contracte, ca apoi să urmărească încasările. Deci, aceasta înseamnă că pentru activitatea de conducere trebuie să se cunoască modul în care se realizează livrarea producției către diferiți beneficiari.

În acest scop considerăm că poate fi folosită „Situația îndeplinirii obligațiilor contractuale" întocmită lunar sau la diferite intervale, după cum se apreciază de organele de decizie ale întreprinderii (Tabelul 8.1).

Tabelul 8.1

— lei sau mii lei —

Nr. crt.	Beneficiar	Cod denumire	Contract	Livrat la data de _____	%	Rest de livrat
A	B	C	1	2	3	4
------	----------	----------	----------	----------	------	----------
TOTAL						

Pe baza datelor astfel sintetizate, compartimentele antrenate în activitatea de desfacere cunosc în permanență situația onorării obligațiilor contractuale și acționează în consecință.

În mod deosebit trebuie urmărit modul în care se derulează contractele de export pe total și relații. Pentru aceasta se poate folosi o situație similară,

cu deosebirea că la beneficiari vor fi trecute unităţile de specialitate prin care se realizează activitatea de comerţ exterior sau direct beneficiarul extern de relaţii.

Un alt aspect care trebuie avut în vedere în conducerea activităţii de livrare a producţiei se referă la cunoaşterea cu *anticipaţie* a unor contracte care devin scadente în următoarele zile*, tocmai pentru a preîntîmpina nelivrarea în termen a produselor contractate, întocmindu-se astfel „Situaţia termenelor de livrare la data de ... " (tabelul 8.2).

Tabelul 8.2

Nr. crt.	Beneficiar	Cod / denumire	Contract (anexă)	Produs cod / denumire	U/M	Cantitate	Valoare

Folosind asemenea date se pot evita situaţiile întîlnite frecvent în practică de livrare cu întîrziere a produselor contractate. Totodată, se poate face o corelare între necesităţile de livrare pe produse şi cantităţile existente în stoc sau care urmează a se fabrica pînă la data respectivă.

În varianta în care lansarea în fabricaţie se face pentru fiecare contract în parte (printr-o comandă internă distinctă) există posibilitatea corelării situaţiei produselor de livrat cu situaţia în care acestea se găsesc în momentul efectuării analizei.

Tot din punct de vedere al livrării produselor interesează situaţia acestora pe produse şi evoluţia stocurilor de produse pentru a evita atît imobilizările de produse finite, cît şi lipsa stocurilor necesare asigurării unei ritmicităţi corespunzătoare, de care depinde de altfel fluxul normal al încasărilor. Sub aspect metodologic, o asemenea problemă, în ultimă instanţă, este legată direct de mişcarea produselor care se realizează curent prin evidenţa operativă a acestora. Dar, ceea ce considerăm deosebit de important vizează folosirea în activitatea de conducere a informaţiilor furnizate prin această evidenţă, acordîndu-se o atenţie deosebită acelor produse (sortimente, tipodimensiuni) care au o mişcare mai lentă pentru a dimensiona corespunzător şi producţia. Desigur că, aici trebuie luate în consideraţie toate particularităţile produsului, natura lui, destinaţia etc. Oricum, în condiţiile actuale nu există nici un fel de justificare în consumarea unor resurse pentru fabricarea de bunuri materiale nesolicitate de consum sau la care se întîmpină dificultăţi în desfacere.

Întrucît recuperarea mijloacelor consumate este condiţionată de încasarea în termen a contravalorii produselor livrate, o importanţă deosebită pentru

* Perioada se alege în funcţie de numărul de zile necesar pentru pregătirea produselor în vederea expedierii.

activitatea financiară a fiecărei unități o prezintă — așa după cum s-a precizat — urmărirea încasărilor din punct de vedere al termenului și clienților, respectiv în orice moment trebuie să se cunoască:

— ce s-a încasat și de la cine;
— cît mai trebuie încasat și de la cine;
— ce nu s-a încasat pînă la data de ... și de la cine;
— ce urmează să se încaseze în următoarele zile și de la cine.

Deci, în permanență se impune a avea în vedere trecutul, prezentul și în special viitorul care, după cum se știe, își are germeni în prezent și în trecut. Aceasta înseamnă că evidența curentă a operațiunilor privind încasările trebuie să fie astfel organizată încît să permită obținerea informațiilor necesare satisfacerii cerințelor menționate.

Pentru efectuarea înregistrărilor în contabilitate sînt necesare diferite centralizări ale facturilor expediate și încasate pe total și beneficiari, facturi neîncasate într-un anumit interval (de obicei 30 de zile) etc., operații care se efectuează în mod curent și care sînt avute în vedere la proiectarea sistemului informațional în condițiile prelucrării automate a datelor. Se are aici în vedere, de exemplu, situația încasărilor la un moment dat pe total și clienți în baza extrasului de cont și a evidenței analitice ținută în cadrul unității.

Conducerea activității financiare impune evidențierea periodică a unor aspecte care prezintă particularități și unde este necesară intervenția organelor de decizie. Așa, de exemplu, periodic este necesar să se cunoască „situația producției neîncasate la data de ...“ folosindu-se următorul mod de prezentare a datelor (tabelul 8.3.).

Tabelul 8.3

Nr. crt.	Beneficiar	Factura (contract)	Suma restantă	din care:	
				refuz de plată	peste 30 de zile
A	B	C	1	2	3
TOTAL					

NOTĂ: Coloanele B și C pot fi detaliate și cu alte date de identificare.

Editată la anumite intervale, situația oferă informații în baza cărora organele cu autoritate decizională trebuie să acționeze pentru recuperarea debitelor create într-un interval dat. Eventual, se poate urmări în mod distinct încasarea facturilor restante peste 30 de zile (evidențiate în coloana 3 în tabelul 8.3).

Experiența în acest domeniu arată că nu în toate cazurile sînt valorificate corespunzător posibilitățile oferite de prelucrarea automată a datelor, în special în ceea ce privește introducerea elementelor de previziune.

De obicei se urmărește doar modul în care se realizează operațiile de încasare a facturilor emise. Dar, apreciem că pentru a se putea asigura echilibrul corespunzător dintre încasări și plăți, elementele de previzionare să fie mai mult prezente și în acest domeniu. Realitatea din unități dovedește că există asemenea posibilități dacă se depune interesul necesar, mai ales că mijloacele tehnice de care dispunem oferă condițiile corespunzătoare.

În stabilirea valorii previzionate pentru o anumită dată, considerăm că se poate porni de la reglementările în vigoare privind efectuarea decontărilor între unitățile socialiste, care stipulează și termenele în cadrul cărora să se realizeze în funcție de localitatea în care se află banca furnizorului și cumpărătorului. Evident, la aceasta trebuie să se adauge și experiența trecutului mai ales că de cele mai multe ori există relații contractuale stabile și deci fiecare client este în general cunoscut. Ca atare, în funcție de data la care sînt emise facturile, pot fi stabilite și datele *probabile* la care ar trebui să se încaseze. În consecință, se creează astfel posibilitatea ca la o anumită dată să se știe *suma probabilă* ce urmează a fi încasată și de la cine. Deci, situația ar putea fi structurată astfel (tabelul 8.4).

Tabelul 8.4

Situația încasărilor previzibile pentru data de ---------

Nr. crt.	Beneficiar	Cod / denumire	Factura	Data emiterii	Suma
A	B		C	D	1
TOTAL			x	x	

Frecvența la care se elaborează este hotărîtă de unitate, în funcție și de modul în care interesează scadența unor obligații. Oricum, apreciem că cel puțin pentru cinci zile ar trebui să se cunoască sumele pe care se poate conta pentru a putea angaja anumite plăți care să și fie onorate la termen.

În varianta prelucrării automate, fluxul general al datelor în vederea obținerii informațiilor cu privire la analiza operativă a încasărilor poate avea structura celui prezentat în figura 8.1.

Procedurile principale descrise în acest paragraf realizează funcțiile:

— PROCA901, prelucrarea datelor și obținerea informațiilor cu privire la situația îndeplinirii obligațiilor contractuale;

— PROCA902, prelucrarea datelor și obținerea informațiilor cu privire la situația termenelor de livrare;

— PROCA908, prelucrarea datelor și obținerea informațiilor cu privire la situația producției neîncasate;

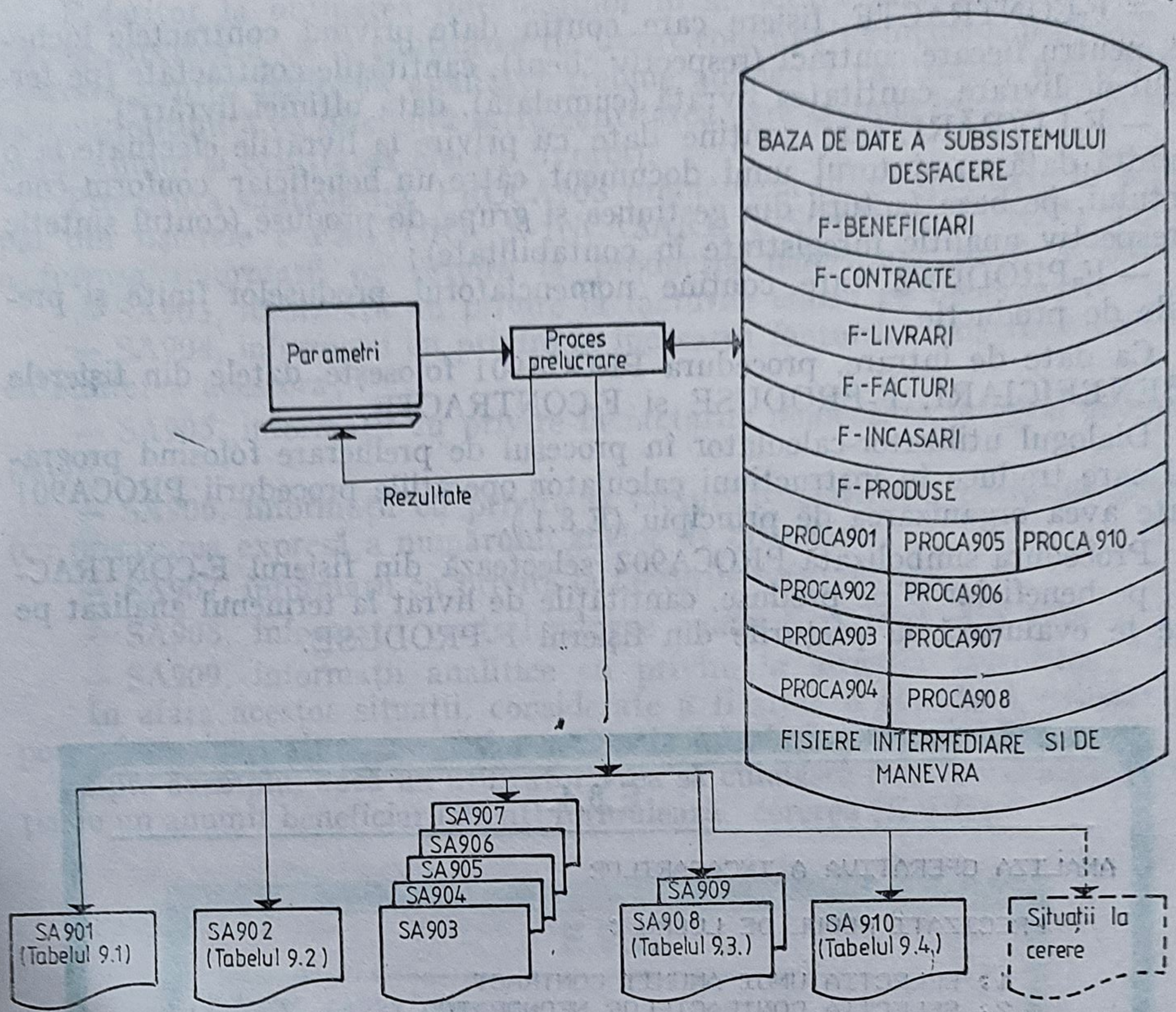


Fig. 8.1.

— PROCA910, prelucrarea datelor și obținerea informațiilor cu privire la situația încasărilor previzibile.

La organizarea procedurii PROCA901 se are în vedere crearea posibilității urmăririi modului de îndeplinire a obligațiilor contractuale:

a) prin selecție pentru un anumit contract (este cazul îndeosebi a contractelor referitoare la activitatea de export a întreprinderii);

b) pe principiul excepției, adică numai contractele neonorate sau neonorate corespunzător;

c) pentru toate contractele cu termene de livrare în perioada analizată, precum și contractele rămase neonorate în perioadele anterioare.

După cum rezultă și din figura 8.1, datele de intrare pentru analiza operativă a îndeplinirii obligațiilor contractuale sînt furnizate de subsistemul simbolizat DESFACERE, după cum urmează:

— F-BENEFICIAR, fișier care conține date privind nomenclatorul beneficiarilor (clienților);

— F-CONTRACTE, fișiere care conțin date privind contractele încheiate, pentru fiecare contract (respectiv client), cantitățile contractate (pe termenul de livrare, cantitatea livrată (cumulată), data ultimei livrări*).

— F-LIVRĂRI, care conține date cu privire la livrările efectuate la o anumită dată cu ajutorul unui document către un beneficiar conform contractului, pe baza facturii din gestiunea și grupa de produse (contul sintetic și respectiv analitic înregistrate în contabilitate);

— F-PRODUSE care conține nomenclatorul produselor finite și prețurile de producție.

Ca date de intrare, procedura PROCA901 folosește datele din fișierele F-BENEFICIARI. F-PRODUSE și F-CONTRACTE.

Dialogul utilizator-calculator în procesul de prelucrare folosind programul care traduce în instrucțiuni calculator operațiile procedurii PROCA901 poate avea organizarea de principiu (E.8.1.).

Procedura simbolizată PROCA902 selectează din fișierul F-CONTRACTE, pe beneficiar și pe produse, cantitățile de livrat la termenul analizat pe care le evaluează la prețurile din fișierul F-PRODUSE.

E.8.1.

```
ANALIZA OPERATIVA A INCASARILOR

    PRECIZATI MODUL DE LUCRU :

       1. SELECTIA UNUI ANUMIT CONTRACT
       2. SELECTIA CONTRACTELOR NEONORATE
       3. LISTAREA CONTRACTELOR
       4. CERINTA INFORMATIONALA NESTANDARD
1

    PRECIZATI NUMARUL CINTRACTULUI SAU <CR>
323040
    CONTRACT                    323040
    BENEFICIAR                  FABRICA CIMENT AL QUIM IRAK
    PRODUS                      ECHIP. ELECTR. AUTOMATIZARII
    CANT. CONTRACTATA           40 SETURI
    TERMEN LIVRARE              20/05/84
    CANT. LIVRATA               20 SETURI
    DATA  LIVRARII              10/05/84
 ATENTIE !
        TERMENUL EXPIRA LA 20-05 SI MAI SINT DE LIVRAT
        20 SETURI
```

* Cantitatea livrată cumulată și data ultimei livrări se obțin în procesul actualizării fișierului F-CONTRACTE, operînd în el datele corespunzător livrărilor efectuate, extrase din fișierul TRANZACȚII (intrări și ieșiri de produse finite) și ordonate în funcție de valorile crescătoare ale cheilor *număr-contract, cod produs și termen de livrare.*

Referitor la obținerea informațiilor în structura prezentată în tabelul 8.2. se precizează că la cantitatea de livrat conform termenelor prevăzute în contract pentru perioada analizată trebuie adăugată cantitatea nelivrată la termen (obținută ca diferență între cantitatea care trebuie livrată de la începutul anului și cantitatea efectiv livrată).

Procedura simbolizată PROCA903 prelucrează datele preluate în principal din fișierele F-FACTURI, F-ÎNCASĂRI, F-SOLDFACTURI *, pentru a furniza informații cu privire la producția neîncasată după structura:

— SA903, informații cu privire la facturile emise pe beneficiari;

— SA904, informații cu privire la încasarea facturilor în strînsă corelare cu emiterea acestora;

— SA905, informații cu privire la facturile neîncasate integral sau parțial;

— SA906, informații cu privire la facturile neîncasate peste 30 de zile (cu precizarea expresă a numărului zilelor de întîrziere);

— SA907, informații cu privire la facturile refuzate etc.;

— SA908, informații centralizatoare conform datelor din tabelul 8.3;

— SA909, informații analitice cu privire la situația facturilor;

În afara acestor situații, considerate a fi situații standard utilizatorul poate formula și alte cereri informaționale folosind limbajul LDC.

Spre exemplu, dacă un utilizator vrea să cunoască cum se evaluează relația cu un anumit beneficiar (client) formulează cererea (E.8.2):

E.8.2.

```
CERERE SA9XX DOMENIU
------       --------
                    F-CONTRACTE (... )
                    F-FACTURI   (...)
                    F-INCASARI  (...)
                    F-LIVRARI   (...)
                    F-BENEFICIAR ( ...)
             CONDITIE
             ---------
                    COD-BENEFICIAR = 134561
             CALCUL
             -------
                    DIF = CANTITATE-CONTRACTATA -
                          CANT-LIVR-CUMULATA
SFC;
---
```

* Fișierele sînt create în cadrul subsistemului DESFACERE și conțin:
— F-FACTURI, date referitoare la facturile emise;
— F-ÎNCASĂRI date referitoare la facturile încasate;
— F-SOLDFACTURI, date referitoare la soldul facturilor din perioada precedentă.

Se înţelege că realizarea practică a posibilităţilor de evaluare a unei astfel de cereri este foarte dificilă, cel puţin în structura în care a fost formulată mai sus.

Selecţia din baza de date a informaţiilor corespunzătoare cererii ar permite afişarea la terminal a informaţiilor după structura (E.8.3).

E.8.3.

```
SA9XX
COD BENEFICIAR:                    DENUMIRE:
COD CONTRACT :
CANTITATE CONTRACTATA
CANTITATE LIVRATA
DIFERENTA
FACTURI EMISE                                  PROD. AME.  CH.TR.  COD.REF.
   NR.FACTURA:   DATA:  VALORI:                 ...  ...    ...      ...
   NR.FACTURA:   DATA:  VALORI:
.........
FACTURI INCASATE:
   NR. FACTURA:    DATA: VALORI:
   NR. FACTURA:    DATA: VALORI:
.........
*SUME NEINCASATE
        REFUZ:
        INTIRZIERI:
```

Prin activarea procedurii PROCA910 se poate întocmi situaţia încasărilor previzibile, punînd în relaţie datele din fişierele F-BENEFICIARI, F-SOLDFACTURI şi F-INCASARI.

8.4. Analiza operativă a plăţilor

În componenţa plăţilor, o pondere importantă o deţin cele privind aprovizionarea cu materii prime, materiale, combustibil, energie etc. Ca atare, în calitate de beneficiar în raporturile cu furnizorii este necesar ca în permanenţă fiecare întreprindere să fie preocupată pentru onorarea în termen şi la cuantumul prevăzut a tuturor obligaţiilor băneşti pentru a asigura o circulaţie bănească corespunzătoare.

Alături de această categorie de plăţi, la fiecare întreprindere pot fi întîlnite plăţi care se efectuează la anumite intervale de timp şi au caracter de repetitivitate cum ar fi: plata retribuţiilor, a impozitului pe fondul de retribuţii, vărsarea amortizării, ICM, beneficiului, prelevări pentru societate a produc-

ței nete, CAS etc. Cu excepția calculului retribuției ce revine personalului întreprinderii, celelalte plăți nu necesită un volum deosebit de operații de calcul care să impună în mod obligatoriu folosirea mijloacelor de calcul de capacitate mare avîndu-se în vedere și gradul de integrare a prelucrării automate a datelor financiar-contabile.

O altă categorie de plăți se referă la achitarea unor obligații care nu au o frecvență regulată în activitatea unității, ca de exemplu achitarea unor credite, virarea la buget sau organul superior a unor diferențe de preț etc., precum și alte operații care se fac prin alte conturi de mijloace bănești decît contul curent.

Ca și în cazul încasărilor în ceea ce privește plățile vor fi avute în vedere cele din prima categorie, respectiv aprovizionarea cu resurse materiale. Ca atare, compartimentele care au atribuții și răspunderi în acest domeniu în permanență trebuie să găsească răspuns la cîteva întrebări și anume:

— ce plăți și cui s-au efectuat la data de ...
— care obligații nu au fost onorate în termenul stabilit;
— care sînt plățile ce devin scadente la data de ...

Răspunsul la prima întrebare este asigurat în permanență prin sistemul operativ de evidență a decontărilor cu furnizorii și a informațiilor furnizate de extrasul de cont pe care zilnic îl primește întreprinderea de la bancă. Deci, considerăm că probleme deosebite, de ordin metodologic, nu ar trebui căutate în mod special întrucît o complicare a unor lucruri care pot fi făcute și simplu nu este în sprijinul sporirii eficienței muncii compartimentului financiar-contabil.

Referitor la cea de-a doua întrebare, apreciem că în condițiile prelucrării automate a datelor se pot obține, în condiții de eficiență, informații de sinteză și de detaliu pentru a ști care sînt obligațiile neonorate în termen. Astfel, periodic, 15—10 zile sau chiar zilnic este necesar ca organismele financiar-contabile să cunoască plățile restante pe fiecare furnizor în parte. În acest scop, poate fi întocmită „situația facturilor neachitate la data de ...“ (tabelul 8.5).

Tabelul 8.5

Nr. crt.	Furnizor	Cod / denumire	Factura	De plată	Achitat	Rest de plată	din care refuz
A	B		C	1	2	3	4
TOTAL			x				

NOTĂ: Dacă factura este achitată în întregime în termenul legal nu se mai trece în situație. Coloana 4 poate fi defalcată pe cauze care au determinat refuzul potrivit reglementărilor în vigoare.

Cu ajutorul datelor sistematizate astfel, se cunoaște volumul obligațiilor neachitate, evident, luîndu-se măsurile ce se impun.

În condițiile prelucrării automate a datelor pentru obținerea informațiilor cu privire la situația facturilor neplătite după structura prezentată în tabelul 8.5 se folosesc în intrare datele din fișierele care constituie baza de date a subsistemului APROVIZIONARE. Dintre acestea menționăm:

— F-FURNIZORI, care conține date cu privire la furnizorii întreprinderii;

— F-DOCUMENTE, care conțin date cu privire la intrările și ieșirile de materiale și din care se extrag articolele referitoare la intrările de la furnizori;

— F-FACTURIE, care conține date cu privire la facturile expediate de furnizori;

— F-FACTURID, care conține date cu privire la diferențele între datele din factură și datele constatate cu ocazia recepției efectuate la beneficiar;

Prin sistemul de codificare al cauzelor care au dus la apariția diferențelor între datele din factură și cele constatate cu ocazia recepției efectuate la beneficiar se dă posibilitatea defalcării sumelor de plată restante pe cauze.

— F-PLATI, care conține date cu privire la facturile onorate de către beneficiar.

Utilizatorul, prin sistemul de parametri, poate cere editarea situației pe furnizori pentru toate facturile sau numai pentru cele care au fost achitate (parțial sau total).

În completarea situației facturilor neachitate se poate cere furnizarea și a informațiilor cu privire la cauzele neachitării facturilor.

În conducerea activității financiare o deosebită importanță prezintă cea de-a treia problemă, respectiv plățile ce urmează a fi efectuate într-un interval dat. De data aceasta pot și trebuie luate în considerație toate categoriile de plăți posibile de prestabilit ca termen și eventual cuantum. De aceea, cu ajutorul mijloacelor tehnice, trebuie stabilite plățile pentru aprovizionare întocmindu-se „situația plăților ce devin scadente la data de ... “ cu următoarea structură (tabelul 8.6).

Tabelul 8.6

Nr. crt.	Specificație	Suma
I	Plăți pentru aprovizionări:	
	1) Materiale sosite și neachitate — total din care:	
	Furnizori-factură	
	2) Materiale ce urmează a intra în întreprindere —	
	— total	
II	Alte plăți din care:	
	1. Retribuții	
	2. Impozit	
	:	
III.	TOTAL PLĂȚI	

NOTĂ: Punctul II se poate completa și manual pe baza evidenței curente de la compartimentul financiar.

În activitatea curentă, pentru a se asigura echilibrul permanent dintre încasări și plăți, este necesar ca acestea să nu fie urmărite separat ci corelat. După cum se cunoaște, în țara noastră a existat un instrument operativ de planificare, respectiv „graficul de încasări și plăți" care se referea la activitatea de bază, cuprinzînd plățile pentru aprovizionări, retribuții etc., și încasările din vînzarea produselor, precum și alte încasări. Întrucît, dintr-un instrument operativ de planificare a încasărilor și plăților s-a transformat cu timpul într-o „obligație de a întocmi o astfel de situație" s-a lăsat la latitudinea unității întocmirea lui. De menționat că atunci cînd nu a mai fost obligatorie întocmirea lui, majoritatea întreprinderilor îl folosesc și în prezent, evident într-o formă mai simplificată dar cu un plus de utilitate practică.

Trebuie precizat că simpla prevedere a fenomenelor multiple legate de încasări și plăți nu înseamnă automat și rezolvarea lor; prin folosirea unui instrument de prevedere nu se înlătură automat deficiențele sau acestea nu pot să mai apară. Înțelegerea oportunității unui procedeu de prevedere a încasărilor și plăților trebuie circumscrisă în procesul general de previziune, de planificare, la nivelul întreprinderii.

Odată stabilită evoluția previzibilă a încasărilor și plăților întreprinderii, serviciile funcționale care răspund de aceste domenii de activitate trebuie să ia măsurile corespunzătoare pentru a preveni abaterile de la ceea ce a fost prevăzut. Acest lucru presupune o strînsă colaborare între toate compartimentele funcționale ale întreprinderii. Literatura de specialitate pe parcursul anilor a prezentat diferite opinii atît în legătură cu necesitatea planificării operative, cît și în ceea ce privește forma de prezentare a unui asemenea instrument. Asupra necesității prevederii încasărilor și plăților, considerăm că nu este cazul a se mai insista. Cu privire la forma de prezentare, apreciem că aceasta trebuie să rămînă în competența unității avîndu-se în vedere cîteva elemente, cum ar fi:

— să reflecte evoluția pe cît posibilă reală a încasărilor și plăților pe care le va avea unitatea în perioada la care se referă;

— să permită în orice moment urmărirea încadrării în plafonul de credite stabilit;

— să asigure posibilitatea depistării cauzelor care au produs dereglări între încasări și plăți.

Pentru elaborarea unui asemenea instrument se vor folosi în principal datele stabilite cu privirie la încasările și plățile previzibile potrivit celor prezentate în paragrafele anterioare, la care se adaugă alte date care pot fi cunoscute cu anticipație. Cu titlu de exemplu, o modalitate de prezentare a corelației dintre încasări și plăți la o anumită dată ar putea fi următoarea:

I. Încasări — Total
din care:
1. din vînzarea produselor
2. primiri de credite
3. alte încasări
II. Plăți — Total
din care:
1. pentru aprovizionări
2. retribuții

3. impozit + CAS
4. rambursări de credite
5. vărsăminte la buget, organul superior
6. alte plăți
III. Total I—II
IV. Plafon de credite

Perioada pentru care se întocmește apreciem că trebuie să vizeze 5—10 zile, iar în ceea ce privește modalitatea de elaborare considerăm că nu prezintă dificultate, mai ales că la plăți pozițiile 2 la 5 sînt cunoscute cu suficientă exactitate.

* * *

Asistarea de către calculator oferă posibilitatea formării rapide a ceea ce este cunoscut în teoria și practica conducerii ca „Tablou de bord" operînd printre altele, ca sursă de date, cu un „Bilanț dinamic".

În acest scop fiecare unitate își definește cerințele informaționale în concordanță cu obiectul activității și necesitățile cunoașterii funcțiunii întreprinderii în ansamblu și pe segmente.

Fără a recomanda, prin prezenta lucrare, ce, la ce intervale de timp și de către cine trebuie cunoscut, analizat și decis, subliniem cîteva coordonate ale unui asemenea tablou și anume:

a) Stabilirea informațiilor necesare, de regulă exprimate prin sistem de indicatori ca informații standard pentru evaluare și decizie.

b) Stabilirea amplitudinii cerinței informaționale în funcție de nivelul ierarhic al conducerii și respectiv structurilor organizatorice implicate în cunoașterea activității și deciziei de reglare a ei.

c) Operarea cu informații de stare și excepție privind realizarea obiectivelor.

d) Includerea în cerința informațională și a valorilor de referință în momente viitoare pentru a putea întreprinde măsurile asiguratoare realizării obiectivului.

e) Folosirea la perioade de gestiune încheiate în interiorul anului (lună, trimestru) a unui cadran distinct al indicatorilor principali de eficiență (productivitatea muncii, nivelul cheltuielilor la 1000 lei producție, nivelul cheltuielilor materiale la 1000 lei producție, producția și beneficiul la 1000 lei fonduri fixe, rata rentabilității, cursul de revenire ș.a.).

Analiza economică pe baza informațiilor tip „Tablou de bord" are în special caracter de analiză semnal, este prin excelență o analiză operativă și permite eliminarea riscului în îndeplinirea obiectivelor.

Capitolul IX

Caz practic: Analiza complexă (integrată) a rentabilității

În capitolele precedente s-au prezentat modelele, conceptele, posibilitățile teoretice și practice de organizare a analizei economico-financiare asistate de calculator, insistîndu-se cu precădere asupra modalității de dialog om-calculator în vederea obținerii informațiilor la nivel sintetic sau de detaliu în vederea fundamentării deciziilor de creștere a eficienței oricărei activități ce se desfășoară în unități economice.

Cum era și firesc s-a pornit de la structura pe segmente ale analizei activității economice a întreprinderilor.

În cele ce urmează se oferă cititorului un caz practic de *analiză complexă a rentabilității*, bineînțeles dimensionat astfel încît să fie și ușor accesibil. Se consideră ca punct de plecare în desfășurarea analizei „Situația veniturilor, cheltuielilor și a rezultatelor întreprinderii" (vezi lista C.L.1), obținută ca anexă la bilanțul contabil trimestrial.*

După cum se poate observa din lista C.L.1 (*Caz Lista nr. 1*), întreprinderea pe exemplul căreia s-a întocmit bilanțul contabil și anexele la bilanț pe trimestrul I al anului 1984 a înregistrat o creștere a beneficiului de bilanț cu 1.198 mii lei, ceea ce reprezintă o situație favorabilă.

---

* Mai multe centre de calcul folosesc pentru verificarea bilanțului contabil la nivel întreprindere și centralizarea datelor la nivelul centralei produsul program „Bilanț Contabil" (neinclus în BNP), elaborat de Centrul de Calcul al Ministerului de Finanțe. Acesta realizează funcțiile:

— validarea formală și logică a datelor;
— verificarea corelațiilor din formularul de bilanț și din anexele la bilanț;
— centralizarea datelor de la unitățile subordonate și realizarea bilanțului contabil al centralei;
— editarea bilanțului contabil și a anexelor la bilanț;
— centralizarea datelor pe suport magnetic și predarea lor la centrul de calcul coordonator pentru eventualele centralizări la nivelul ierarhic superior.

Dintre avantajele folosirii acestui produs program menționăm:
— corectarea tuturor erorilor existente în documentele transmise de întreprinderi;
— timpul necesar pentru validarea datelor pe calculator pentru 20 de întreprinderi este de 30 minute;
— timpul necesar editării listelor este de 30 minute;
— timpul afectat executării acestei lucrări se scurtează cu 2 zile.
— programele fiind complet parametrizate, utilizarea lor se poate generaliza pe întreaga economie.

Avantajele pot fi și mai mari dacă se are în vedere posibilitatea dezvoltării produsului program astfel încît el să cuprindă și componenta de întocmire a bilanțului contabil.

C.L. 1

TR.I 1984VENITURILE,CHELTUIELILE

VENITURILE , CHELTUIELILE

! 38 !

VENITURI	NR. RIND	
A	B	
INCASARI DIN:	001	
-VINZAREA PRODUCTIEI MARFA LA INTERV.....	001	
-VINZAREA PRODUCTIEI MARFA LA EXPORT.....	002	
-DESFACERE MARFURI CU AMANUNT.PRIN MAG.PROPRI	006	
-DIVERSE ACTIVITATII.....	007	
TOTAL (RD.01 LA 08).....	009	
ALTE BENEFICII.....	010	
TOTAL (RD.09 + 10).....	011	
TOTAL (RD. 11 + 12).....	013	

CHELTUIELI	NR RIND	
A	B	
COSTUL:	014	
-PRODUCTIEI MARFA VINDUTA SI INCASATA.....	014	
DIN CARE:CHELT.SPECIALE PT.EXPORT.....	015	
-MARFURI VINDUTE CU AMANUNT.PRIN MAG.PROPRII.	019	
CHELTUIELI DE CIRCULATIE.....	020	
CHELTUIELI PT.DIVERSE ACTIVITATI.....	021	
TOTAL (RD.14 + 16 LA 22).....	023	
CHELT.CARE SE SUPORTA DIN REZULT.FINANCIARE..	024	
PRELEVAREA DIN VALOAREA PRODUCTIEI NETE.....	025	
TOTAL (RD.23 + 24 + 25).....	026	
IMPOZIT PE CIRCULATIA MARFURILOR.....	028	
TOTAL (RD. 26 + 27 + 28).....	029	
BENEFICII(RD. 11 - 29).....	030	
TOTAL (RD. 29 + 30).....	031	

DATE INFORMATIVE	NR. RIND	
A	B	
VAL.MEDIE A FOND.FIXE -DIN ACT.TOTALA:	033	
-LA VAL.DE INVENTAR...	033	
DIN CARE SUPUSE AMORTIZARII.....	034	
-LA VALOAREA RAMASA.....	035	
-DIN ACTIVITATEA DE BAZA:	036	
-LA VALOAREA DE INVENTR.....	036	
-LA VALOAREA RAMASA.....	037	

DATA:10/10/84 , RAM:01 FORM:3801 PAG-FORM:01

C. L. 1

RAMURA : RAMURA INDUSTRIE
SECTOR : ECON. REPUBLICANA
SI REZULTATE INTREPR. PERIOADA : TR. II 1984

SI . REZULTATELE INTREPRINDERII

- MII LEI -

PLAN	REALIZAT	DIFERENTE (2 - 1)	% 2*100/1
1	2	3	4
897.653	965.137	965.137	10.7
273.347	222.511	222.511	8.1
3.250	3.358	3.358	10.3
10.400	4.441	4.441	4.2
1.184.650	1.195.447	1.195.447	10.0
	4.375	4.375	99.9
1.184.650	1.199.822	1.199.822	10.1
1.184.650	1.199.822	1.199.822	10.1

- MII LEI -

PLAN	REALIZAT	DIFERENTE (2-1)	% 2*100/1
1	2	3	4
911.600	914.155	2.555	10.0
10.000	11.971	1.971	11.9
2.730	2.855	125	10.4
180	152	28	8.4
10.300	11.394	1.094	11.0
924.810	928.556	3.746	10.0
2.979	2.829	150	9.4
223.060	235.139	12.079	10.5
1.150.849	1.166.524	15.675	10.1
15.200	13.499	1.701	8.8
1.166.049	1.180.023	13.974	10.1
18.601	19.799	1.198	10.6
1.184.650	1.199.822	15.172	10.1

- MII LEI -

PLAN	REALIZAT	DIFERENTE (2-1)	% 2*100/1
1	2	3	4
837.326	838.938	1.612	100.1
640.486	673.926	33.440	105.2
364.380	371.965	7.585	102.0
830.000	832.583	2.583	100.3
359.575	367.169	7.594	102.1

C.L. 1 (continuare)

DATE INFORMATIVE	NR. RIND
A	B
ANORTIZAREA TOTALA CALCULATĂ.....	038
VALOAREA MEDIE A MIJL.CIRCULANTE TOTALE.....	042
VALOAREA MEDIE A STOCURILE MATERIALE SI A	043
CHELT.DE NATURA MIJL.CIRCULANTE.....	043
PRODUSE,LUCRARI SI SERVICII FACTURATE,MARFURI	045
-RULAJ DEBITOR CUMULAT.....	045
-SOLD MEDIU.....	046
PLATI IN NUMERAR PT.MARFURI CUMPARATE DIN	047
FONDUL PIETII RULAJ CREDITOR AL CT.0241.....	047
ACUMULARI BANESTI	053
(RD. 25+28+30-12+RD.03 DIN FORM.COD 221.....	053
AMENZI SI PENALITATI	062

DATE INFORMATIVE	NR. RIND
A	B
DIN CARE PENTRU:.....	063
-NEEXCUT.SAU EXECUT.NECORESP.A OBLIG.CONTRACT.	063
-DEPASIRE TERMEN DE INCARC.SI DESCARC.A VAGON.	064
-CONTRAVTALII.....	065

DATE INFORMATIVE	NR. RIND
A	B
DEBITORI LA SF.PERIOADEI PE VECHIME:	067
-PINA LA 1 AN.....	067
-DE LA 1 AN LA 2 ANI.....	068

DATE INFORMATIVE	NR. RIND
A	B
TOTAL DE CONTROL (RD. 33 LA 38 + 41 LA 43 + 45 LA 69).....	070

DATA:10/10/84 RAM:01 FORM:3801 PAG-FORM:02

- MII LEI -

PLAN	REALIZAT	DIFERENTE (2-1)	% 2*100/1
1	2	3	4
13.000	13.714	714	105,4
357.203	455.788	98.585	127,5
185.201	431.522	246.321	233,0
	1.001.050	1.001.050	999,0
	129.246	129.246	999,0
	19	19	999,0
258.515	270.084	11.569	104,4
503	2.203	1.700	437,9

PLATITE	INCASATE
1	2
132	2.170
334	
8	

INTERNI	EXTERNI
1.938	
146	

FAVORABILE	NEFAVORABILE
1	2
3.848.747	5.390.377

Cum în procesul de analiză se urmărește cunoașterea în structuri și respectiv pe factori de influență a acestei creșteri, utilizatorul poate dialoga pe un prim nivel de detaliere după modelul prezentat în ecranul E.C.1.

Evaluarea celor trei componente se poate realiza pe baza datelor existente în anexa la bilanț intitulată „Veniturile, cheltuielile și rezultatele întreprinderii".

Pe nivelul doi de detaliere este important să se cunoască factorii care au influențat fiecare element în parte.

Așa, de exemplu, pentru modificarea rezultatului financiar — (a beneficiului brut) prezintă interes cunoașterea influențelor exercitate de volumul producției, structura producției, costul producției și prețul de producție (veziE.C.2).

La analiza modificării volumului producției marfă vîndută și încasată se ține seama de:

— modificarea stocurilor de produse și facturi neîncasate la începutul perioadei;

— modificarea volumului producției marfă fabricate;

— modificarea stocurilor de produse și facturi neîncasate la sfîrșitul perioadei;

Modificarea producției marfă fabricate poate fi, la rîndul ei, explicată pornind de la relația de calcul:

$$T \cdot \overline{w}f$$

unde: T este fondul de timp de muncă;

$\overline{w}f$ — producția medie orară fabricată;

În E.C.3 se prezintă, pe exemplul dat, modul de desfășurare a dialogului cu calculatorul și factorii care au influențat modificarea producției marfă vîndute și încasate.

E.C.1.

```
ANALIZA RENTABILITATII

Doriti sa cunoasteti structura diferentei
intre Bpl si Bef ?DA sau NU?

 DA

DIFERENTE BENEFICIU                                  +1.198 MII LEI

Structura

  1. MODIFICAREA REZULTATULUI FINANCIAR
   (BENEFICIULUI BRUT )                                +13.127

  2. MODIFICAREA CHELTUIELILOR CARE SE
     SUPORTA DIN REZULTATE                               +150

  3. MODIFICAREA PRELEVARII PTR. SOCIETATE             -12.079

Atentie !
  REZULTAT FAVORABIL
```

E.C.2.

ANALIZA COMPLEXA A BENEFICIULUI

Doriti sa cunoasteti INFLU ENTA FACTORILOR de gradul I asupra rezultatului financiar (beneficiului brut)?DA sau NU?

DA

Sistemul factorilor de gradul I au influentat astfel:

1.1 VOLUMUL PRODUCTIEI	+5.250
1.2 STRUCTURA PRODUCTIEI	-1.040
1.3 COSTUL PRODUCTIEI	+8.917
1.4 PRETUL DE PRODUCTIE	0

(datele sint in MII LEI)

E.C.3.

ANALIZA INFLUENTEI MODIFICARII VOLUMULUI PRODUCTIEI

Doriti informatii LA NIVEL SINTETIC ? DA sau NU?

DA

INFLUENTA MODIFICARII P.M.V.I.	+5.250
din care:	
1. MODIFICAREA STOCURILOR DE PRODUSE LA INCEP.PER.	0
2. MODIFICAREA FACTURILOR NEINCASATE LA INCEP.PER.	0
3 MODIFICAREA VOLUMULUI P.M.F.	+4.300
din care :	
MODIFICAREA TIMPULUI DE MUNCA	-500
MODIFICAREA PRODUCTIEI MEDII ORARE	+4.800
4 MODIFICAREA STOCURILOR LA SF. PERIOADEI	-600
5 MODIFICAREA FACTURILOR NEINCASATE LA SF. PER.	-350

(datele sint in MII LEI)

Pentru analiza de detaliu a îndeplinirii indicatorului producție marfă vîndute și încasate (PMVI) este necesar să se cunoască (vezi și [39]):

— situația obligațiilor contractuale restante;
— situația stocurilor de produse finite;
— situația facturilor emise și neîncasate în termen;
— situația facturilor refuzate.

Dialogul cu calculatorul pentru acest segment al analizei poate avea la bază modelul din ecranele E.C.4. și E.C.5.

Prin exprimarea cerinței informaționale standard simbolizate SFEN (vezi E.C.4) utilizatorul precizează sistemului procedura de activat. Cu același

E.C.4.

```
   ACTIVITATEA DESFACERE

 Functie:
       ANALIZA OBLIGATIILOR CONTRACTUALE

Precizati tipul cerintei informationale
     Standard Nestandard sau CR
S
  Precizati cerinta informationala:

    SOCR - Situatia Obligatiilor Contractuale Restante

    SSPF - Situatia Stocurilor de Produse Finite

    SFEN - Situatia Facturilor Emise si Neincasate in termen

    SFRE - Situatia Facturilor REstante

    SPCF - Situatia Produselor in Curs de Fabricatie

    SFN3 - Situatia Facturilor Neincasate de peste 30 zile

   SFEN,T

       ACTIVITATEA : DESFACERE

                SITUATIA FACTURILOR EMISE SI NEINCASATE IN TERMEN

 ------------------------------------------------------------------------
 NUMAR        COD          COD          DATA              SUMA
 FACTURA      CLIENT       CONTRACT     FACTURII
 ------------------------------------------------------------------------
   1468       23456789     44614        15/09/84          25.844,00
   1499       45678456     44699        13/09/84          34.899,00
 ........................................................................
 ------------------------------------------------------------------------
      TOTAL FACTURI NEINCASATE                            345.345,00
 ------------------------------------------------------------------------
```

E.C.5.

```
ACTIVITATEA : DESFACERE

  Functia:

        ANALIZA OBLIGATIILOR CONTRACTUALE
Precizati cerinta  informationala
      Standard Nestandard sau CR
N
        CERINTA oc01 DOMENIU
                    f-contracte (....)

                  CONDITIE
                      nr-contract = 48516
                CALCULE
                    cant-restanta = cantitate-contractata
                      - cantitate-livr-cumulata
                    zile-intirziere = ............
   SFC

ACTIVITATE : DESFACERE

DATA 15/11.84

                CERINTA INFORMATIONALA   OC01

                 nr-contract                          48516
                 cod-client                           5161789
                 cantitate-contractata                484.120 KG
                 termen-livrare                       5/09/84
                 cantitate-livr-cumulata              350.120 KG
                 data-ultimei-livrari                 15/08/84
                 cant-restanta
                ZILE INTIRZIERE          60 ZILE      134.000 KG
```

nume, prin parametrul I din formularea cerinței informaționale se specifică editarea situației la terminal.

Cerințele informaționale nestandard (E.C.5) permit utilizatorului să selecteze din baza de date *corespunzător* relației *produs-contractat* produs aflat în stoc, produs aflat în diferite faze ale procesului de fabricație sau produs livrat.

Pentru a previziona evoluția îndeplinirii obligațiilor contractuale se poate corela producția obținută cu contractele scadente pentru aceeași perioadă de gestiune pe structura: (vezi E.C.6):

— cod produs;
— denumire produs;

E.C.6.

```
Precizati tipul cerintei informationale
Standard Nestandard sau CR

N
   CERINTA oc02 DOMENIU
                        f-prod-fabr (...)

                        f-contracte-restante (...)

                        f-stocuri-pf   (...)

                        f-contracte    (...)
                    CONDITIE
                        cod-produs  din f-contr-restante =

                        cod-produs  din f-prodfabr       =

                        cod-produs  din f-stocuripf      =

                        cod-produs  din f-contracte
  SFC


ACTIVITATE DESFACERE

DATA 15/11/84
       CERINTA INFORMATIONALA OC02

    1.
     cod-produs                                  15416

     cantitate bligatii contr. restante      25.300,00

     cantitate in stoc produse finite         3.200,00

     cantitate lansata in fabricatie         50.580,00

     cantitate de livrat conf. obl.contr.
       ale lunii curente                     27.340,00

  ATENTIE !
     se apreciaza ca desfasurarea procesului de productie

     nu va permite onorarea obligatiilor contractuale
```

— cantitatea în stoc;

— cantitatea estimată a se obține (avînd în vedere cantitatea lansată în fabricație, stadiul producției la momentul analizat, durata ciclului de fabricație, acoperirea cu resurse a necesarului de fabricație);

— cantitatea prevăzută a se livra conform termenelor de livrare prevăzute în contractele de livrare;

— cantitatea nelivrată în termen din contractele restante.

Astfel de informații permit conducerii întreprinderii să ia măsuri în vederea unei mai bune desfășurări a procesului de fabricație pentru încadrarea în termenele prevăzute în obligațiile contractuale și implicit îndeplinirea sarcinilor de realizare a indicatorului producție marfă vîndută și încasată.

Pentru detalierea analizei modificării volumului producției marfă fabricate se pot folosi datele cu privire la programarea, lansarea și urmărirea producției. Spre exemplu, se pot formula cerințe informaționale referitoare la situația realizării planului fizic pentru toate produsele sau numai pentru acelea la care s-au înregistrat abateri (în plus sau în minus) de la plan. În lista C.L.2. este prezentat modelul unei situații cu privire la abaterile de la planul de producție.

Editarea listei presupune memorate datele cu privire la tranzacții, articole și, respectiv, planul de producție.

Nerealizarea planului de producție poate, de asemenea, face obiectul analizei, în vederea cunoașterii cauzelor care, așa cum am prezentat și în capitolul 1, pot ține — printre altele — de întreruperi tehnologice, nerealizarea planului de aprovizionare etc.

Dacă, spre exemplu, se constată că nerealizarea planului de producție are printre cauze neîndeplinirea planului de aprovizionare, analiza poate continua folosind datele din listele cu privire la urmărirea contractelor în detaliu (vezi C.L.3) sau prin excepție. În cel din urmă caz, în listă sînt trecute numai acele materiale la care furnizorii nu și-au respectat obligațiile contractuale.

În munca de analiză a îndeplinirii planului de aprovizionare se pot formula cerințe informaționale cu referire la cantitatea intrărilor și obligațiilor pe produse (și îndeosebi pentru cele la care nu s-au onorat obligațiile contractuale), la un moment dat cu structura prezentată în E.C.7. (pag. 382)

C.L.2.

SITUATIA REALIZARII PLANULUI

COD ARTICOL	DENUMIRE ARTICOL		
5014541530251826	ROMFEN	8.2	SH
5014541610621849	ROMALCHID	S.259-55%	
5014541615921842	ROMALCHID	S.68/65 % WSP	NBT
5014541616921843	ROMALCHID	I.65-60%	
5014541623811842	ROMALCHID	RD. 28/50 %	NBT
5014541624721845	ROMALCHID	RDZ.25-60 %	NBT
5014541624921849	ROMALCHID	RD. 41/60 %	NBT
5014541630928647	ROMALCHID	RD.37/55% XSNB	NBT
5014541631221849	ROMALCHID	RD.39/55 % SB	NBT
5014544721721846	ROMACRIL TRHA	46 % XB	NBT
5014545310221849	PLASTIFEN 881/60 %		NBT
5014545420721847	UREZIT 51-60 %		NBT
5014545420921842	UREZIT 52-55 %		NBT
5014545421321849	UREZIT SUPER	301.	NBT
5014545421521844	UREZIT	340	NBT
5014545520121842	MELAROM 1 /50%		NBT
5014545520321846	MELAROM 3-70%		NBT
5014545520421848	MELAROM 30/60 %		NBT
5014545520821847	MELAROM 3-60 %		NBT
5014545686411842	ROMAMID 200/80 %		NBT
5014545686511844	ROMAMID	300	
5014545686631845	ROMAMID	700	NBT
5014546141921843	NESTRAPOL 92	92	NBT
5014546143721841	NESTRAPOL SOL.66 %	450	NBT
5014546143821843	NESTRAPOL=RETETA EXPERIM.=	630	NBT
5014546144721842	NESTRAPOL	485 T I	
5014546144821844	NESTRAPOL	495 D.	NBT
5014546144921846	NESTRAPOL	S.485 T-11	
5014834335700106	INTARITOR POLIAMIDIC	S.3357	
5014834510200205	LAC ROMALCHID RD 25 T 60 M	S.5102	
5014834524500107	LAC BAZA ROMALCHID RD43/70%	5245	NBT
5014834561200103	LAC ALCHIDOVINILIC A1	S.5612	
5014834720400106	LAC INCOLOR ELECTROFORETIC	7004	NBT
5014836110600196	ULEI IN FIERT BLC KG.	U. 001- 13	BD
5014838120500104	ULEI RICIN DESHIDRATAT	URD 2	
5014838130100006	ULEI IN POLIMERIZAT	U. 001- 6	NBT
5014839566500005	INTARITOR I.(PT.V.3207)	357	NBD

TOTAL

TOTAL PE SECTIE

C.L.2.

FIZIC PE LUNA

PAG.

PLAN LUNAR KG	REALIZAT LUNAR KG	PROCENT REALIZAT	DIFERENTA
500,000	0,000	0,00	500,000-
12.000,000	0,000	0,00	12.000,000-
0,000	50.000,000	0,00	50.000,000-
3.700,000	0,000	0,00	3.700,000-
1.000,000	0,000	0,00	1.000,000-
2.000,000	0,000	0,00	2.000,000-
1.000,000	0,000	0,00	1.000,000-
93.000,000	1.000,000	1,00	92.000,000-
1.000,000	2.400,000	240,00	1.400,000+
3.000,000	0,000	0,00	3.000,000-
200,000	0,000	0,00	200,000-
6.000,000	0,000	0,00	6.000,000-
1.000,000	0,000	0,00	1.000,000-
0,000	18.420,000	0,00	18.420,000+
2.000,000	0,000	0,00	2.000,000-
7.000,000	35.000,000	500,00	28.000,000+
3.000,000	0,000	0,00	3.000,000-
6.000,000	0,000	0,00	6.000,000-
0,000	20.620,000	0,00	20.620,000+
3.000,000	1.000,000	33,30	2.000,000-
0,000	3.990,000	0,00	3.990,000+
1.500,000	0,000	0,00	1.500,000-
0,000	18.360,000	0,00	18.360,000+
150.000,000	74.290,000	49,50	75.710,000-
380.000,000	75.570,000	19,80	304.430,000-
20.000,000	22.080,000	110,40	2.080,000+
20.000,000	25.370,000	126,80	5.370,000+
40.000,000	42.890,000	107,20	2.890,000+
0,000	3.040,000	0,00	3.040,000+
20.000,000	1.400,000	7,00	18.600,000-
4.000,000	4.600,000	115,00	600,000+
6.500,000	0,000	0,00	6.500,000-
2.000,000	0,000	0,00	2.000,000-
0,000	12,000	0,00	12,000+
16.000,000	0,000	0,00	16.000,000-
0,000	3.610,000	0,00	3.610,000+
11.000,000	29.610,000	269,10	18.610,000+
816.400,000	333.262,000	53,00	483.138,000-
816.400,000	333.262,000		

C.L.3

U R M A R I R E A C O N T R A C T E L O R

PINA LA DATA

NR.CT	COD ARTICOL	D E N U M I R E A A R T I C O L	CANT.TOT. CONTRACT
NR CONTR		DENUMIREA FURNIZORULUI	
1	201002272	ACID AZOTIC TEHNIC TIP 98 CU MIN.98%	
7	COMBINAT	CHIMIC VICTORIA	19000,000
2	201008593	PIROSULFIT DE SODIU TEHNIC CALIT.II 60 %	
1909	COMBINAT	INGRAS.CHIM.VALEA CALUGĂREASCA	12000,000
3	201010385	ACIZI GRASI SINTETICI DISTIL.C. 5-C. 9	
297	INTREP.	CHIMICA MARASESTI	7000,000
4	201011687	SARE FINA	
187		SALINA SLANIC-PRAHOVA	300000,000
189		SALINA SLANIC-PRAHOVA	15000,000
		T U T A L P R O D U S	315000,000
5	201012938	TIOSULFAT DE SODIU TEHNIC	
120	BATMB	FILIALA PRODUSE CHIMICE	4500,000
6	201014012	ACID ACETIC 58 %	
61	COMBINAT	CHIMIC CRAIOVA	22000,000
586	INTREPR.	CHIMICA SOLVENTUL TIMISCARA	1000,000
		T O T A L P R O D U S	23000,000
7	201014048	ACID NAFTENIC CAL.4	
241	FABRICA	DERO PRAHOVA	11000,000
8	201014051	AZOTAT DE CADMIU SOLUTIE 50 %	
1002	INTREP.	CHIMICA DUDESTI	15,000
9	201014101	ACIZI GRASI RAF.UL.VEG.L.SAPUN+DETERGENT	
17	INTREP.	ULEI MUNTENIA-BUC.	11000,000
108	FABRICA	ULEI CONSTANTA	18000,000
335	FABRICA	ULEI UNIREA IASI	4000,000

C.L.3

1

P E A R T I C O L FILA NR. 1

DE 31/03/84 DATA RULARII: 12/10/84

I*U/M*PRET UNITAR* CANT.TOT. INTRATA	DIFERENTE CUMULATE	VAL.DIF. CUMULATE	CANT.CONTR. LUNA URMAT	NET TOTAL DE INTRAT
KG 2,40 LEI				
23200,000	4200,000	10080,00	6000,000	1800,000
KG 2,90 LEI				
6950,000	-5050,000	-14645,00	0,000	5050,000
KG 20,20 LEI				
3373,000	-3627,000	-73265,40	0,000	3627,000
KG 0,16 LEI				
55500,000	-244500,000	-39120,00	0,000	244500,000
26900,000	11900,000	1904,00	0,000	0,000
82400,000	-232600,000	-37216,00	0,000	244500,000
KG 8,61 LEI				
0,000	-4500,000	-38745,00	1500,000	6000,000
KG 7,20 LEI				
0,000	-22000,000	-158400,00	0,000	22000,000
0,000	-1000,000	-7200,00	0,000	1000,000
0,000	-23000,000	-165600,00	0,000	23000,000
KG 6,90 LEI				
8900,000	-2100,000	-14490,00	0,000	2100,000
KG 109,30 LEI				
1000,000	985,000	107660,50	0,000	0,000
KG 11,00 LEI				
8254,000	-2746,000	-30206,00	0,000	2746,000
8952,000	-9048,000	-99528,00	5000,000	14048,000
15762,000	11762,000	129382,00	0,000	0,000

C.L.3 (continuare)

INTIRZIERE IN LIVRARE LA DATA 010484 PAG. 2

CANTITATE RAMASA DUPA PENALIZARE	TER-MEN LIVRARE	DATA LIVRARII	ZI-NA-LIZ	PE-NALIZARE	SUMA PENALIZATA LA ZI	SUMA PENALIZATA ANTERIOR	REST DE INCASAT
2100,000	30/03	00/00	1*	0,1	14,49		
2100,000					14,49	0,00	14,49
19000,000	30/03	00/00	1*	0,1	364,80		
19000,000					364,80	0,00	364,80
					379,29	0,00	379,29
10000,000	30/03	00/00	1*	0,1	30,80		
10000,000					30,80	0,00	30,80
5050,000	30/03	00/00	1*	0,1	14,64		
5050,000					14,64	0,00	14,64
7993,000	30/03	00/00	1*	0,1	63,94		
7993,000					63,94	0,00	63,94
9048,000	30/03	00/00	1*	0,1	99,52		
9048,000					99,52	0,00	99,52
84000,000	30/01	00/00	10*	0,1	6.720,00		
84000,000	30/01	00/00	20*	0,2	26.880,00		
84000,000	30/01	00/00	31*	0,3	62.496,00		
39307,000	28/02	00/00	10*	0,1	3.144,56		
39307,000	28/02	00/00	20*	0,2	12.578,24		
39307,000	28/02	00/00	2*	0,3	1.886,73		
27705,000	30/03	00/00	1*	0,1	221,64		
51012,000					113.927,17	0,00	113.927,17
					114.026,69	0,00	114.026,69
1288,000	30/03	00/00	1*	0,1	14,16		
1288,000					14,16	0,00	14,16
24000,000	30/01	00/00	10*	0,1	1.920,00		
24000,000	30/01	00/00	20*	0,2	7.680,00		
24000,000	30/01	00/00	31*	0,3	17.856,00		
3934,000	30/03	00/00	1*	0,1	31,47		
27934,000					27.487,47	0,00	27.487,47
					27.501,63	0,00	27.501,63

C.L.3.

CALCULUL PENALIZARILOR DATORATE PTR.

NR. CRT.	CODUL FURNIZ.	DENUMIREA FURNIZORULUI	CODUL PRODUSULUI	DENUMIREA PRODUSULUI	NR. CONTR.	M	U	PRET UNITAR	CANTITATE RESTANTA	PENALIZ.
7	5014	FABRICA DERO PRAHOVA								
			201014048	ACID NAFTENIC CAL.4						
							241	KG	6,90	2100,000
								TOTAL ARTICOL		2100,000
			238392008	DEROPLAST						
							306	KG	19,20	19000,000
								TOTAL ARTICOL		19000,000
		TOTAL FURNIZOR								
8	5018	UZINA CHIMICA CARBOSIN COPSA MICA								
			215008007	ACID OXALIC TEHNIC C ALIT.I MIN.99 %			4	KG	30,80	1000,000
								TOTAL ARTICOL		1000,000
9	5023	CUMBINAT INGRAS.CHIM.VALEA CALUGAREASCA								
			201008593	PIROSULFIT DE SODIU TEHNIC CALIT.II 60 %	1909		KG		2,90	5050,000
								TOTAL ARTICOL		5050,000
10	5027	INTREP. ULEI 13DECEMBRIE-BUC.								
			201091463	ACIZI GRASI DIN ULEI VEGE.DECRET 48/82	450		KG		8,00	7993,000
								TOTAL ARTICOL		7993,000
11	5028	FABRICA ULEI CONSTANTA								
			201014101	ACIZI GRASI RAF.UL.V EG.L.SAPUN+DETERGENT	108		KG		11,00	9048,000
								TOTAL ARTICOL		9048,000
			201091463	ACIZI GRASI DIN ULEI VEGE.DECRET 48/82	108		KG		8,00	84000,000
										84000,000
										84000,000
										39307,000
										39307,000
										39307,000
										27705,000
								TOTAL ARTICOL		151012,000
		TOTAL FURNIZOR								
12	5029	FABRICA ULEIURI ROSIORI								
			201014101	ACIZI GRASI RAF.UL.V EG.L.SAPUN+DETERGENT	601		KG		11,00	1288,000
								TOTAL ARTICOL		1288,000
			201091463	ACIZI GRASI DIN ULEI VEGE.DECRET 48/82	601		KG		8,00	24000,000
										24000,000
										24000,000
										3934,000
								TOTAL ARTICOL		27934,000
		TOTAL FURNIZOR								

E.C.7.

```
ANALIZA APROVIZIONARE

Precizati tipul cerintei informationale
   Standard Nestandard sau CR
N

      CERINTA oc03 DOMENIU f-contracte-apr (...)

                           f-documente-intr (...)
                  CONDITIE
                           cod-material = 15416

                  CALCULE
                           cant-de-intrat = cant-contractata + diferente

                           restante = cant-contractata -
                                      cantitate-intrata

SFC

ACTIVITATEA : DESFACERE

   DATA 15/11/84

   CERINTA INFORMATIONALA OC03

                  cod-material                  15416
                  cod-contract                  10896
                  cod-furnizor                  456789
                  cantitate-contractata         260.000
                  cantitate-intrata             190.000
                  restante                      70.000
                  contractat-pe-luna-curenta    40.000
                  cantitate-de-intrat           110.000
```

Pentru obținerea informațiilor necesare în procesul de analiză a îndeplinirii planului de aprovizionare se folosesc datele din fișierele:

— nomenclator produse;
— contracte;
— furnizori;
— documente de intrare (avize);
— restanțe (penalizări).

Conducerea întreprinderii, în scopul corelării rezultatelor cu utilizarea resurselor, poate formula cerințe informaționale prin care să se editeze în detaliu situația utilizării capacităților de producție și a forței de muncă cu structura din C.L.4, sau numai a acelor capacități pentru care timpul de utilizare este inferior unei anumite limite. Desigur că problematica utilizării capacităților de producție este mai complexă.

Spre exemplu, prezintă interes cunoașterea, pe linii tehnologice, a acelor capacități pentru care timpul disponibil este practic zero și în strînsă corelație a acelora pentru care timpul de folosință este inferior unei limite admise.

Spre exemplu, presupunînd că se stabilește aportul valoric al fiecărui utilaj pe unitatea de timp și cunoscînd timpul de neutilizare se pot cuantifica efectele negative ale neutilizării capacităților de producție.

Pentru reducerea gradului de incertitudine în luarea unor decizii se impune stabilirea planului de producție al unei întreprinderi (sau al subunităților din structura procesuală a acestora, cum ar fi secțiile, atelierele etc.) prin simularea încărcării capacităților de producție existente la momentul respectiv. Se pot, astfel, lua decizii de reglare a procesului de producție, atît la nivel de plan cît și la nivel de capacități de producție.

Datele care participă la obținerea situației utilizării capacităților de producție, corespunzător unei variante de plan sînt:

— planul de producție;
— calendarul de lucru al utilajelor;
— tehnologiile de fabricație.

Pentru analiza situației utilizării efective a capacităților de producție intervin în calcule și datele referitoare la producția fabricată.

Analiza influenței modificării *structurii producției*, estimată la 1.040 mii lei, presupune determinate datele cu privire la cantitățile vîndute și încasate pe produse, care să permită compararea modificărilor intervenite în structura producției fabricate cu cea vîndută și încasată.

Analiza influenței modificării *costului de producție* de +8.917 mii lei se poate detalia în raport de economiile obținute din reducerea costului la producția fabricată în perioada respectivă și celor aferente stocurilor și soldurilor de facturi neîncasate.

De exemplu se pot furniza informații în legătură cu:

— suma totală a economiilor la producția marfă fabricată ..... — 9.200 miilei;
— suma totală a economiilor la producția marfă realizată ..... — 8917 mii lei
— Economii nereflectate în beneficiul peste plan ..... — 383 mii lei

C.L.4.

SECTIA L.V.1 PAG. 1

UTILIZAREA CAPACITATILOR 11/10/84

MIJLOC	INC.REALA	%	TIMP NEUTIL.	%	TIMP DISP.
DISOLV2	87,489	4	2356,810	96	2444,299
FINISOR	0,000	0	21998,699	100	21998,699
FINISOR 15	678,437	14	4210,160	86	4888,597
FINISOR 16	615,415	20	2439,960	80	3055,375
FINISOR 17	4016,669	39	6371,604	61	10388,273
FINISOR 15/8	418,249	68	192,825	32	611,074
FINISOR 16/1	63,999	10	547,075	90	611,074
FINISOR 16/2	0,000	0	611,074	100	611,074
FINISOR 16/8	149,333	24	461,741	76	611,074
FINISOR 17/4	13,000	2	598,074	98	611,074
FINISOR 1720	114,500	19	496,574	81	611,074
FINISOR2	0,000	0	23220,847	100	23220,847
FINISOR2CARB	573,999	31	1259,225	69	1833,224
FINISOR2315	283,999	9	2771,376	91	3055,375
FINISOR23153	208,928	34	402,146	66	611,074
FINISOR2319	2558,400	15	14551,697	85	17110,097
FINISOR25-30	60,500	10	550,574	90	611,074
M-FRECAT	3347,846	31	7334,404	69	10682,250
M-SP-STD	560,818	92	50,256	8	611,074
MALAXOR	447,999	73	163,075	27	611,074
MORI	0,000	0	4277,523	100	4277,523
MORI B1/1	0,000	0	611,074	100	611,074
MORI B1/5	0,000	0	611,074	100	611,074
MORI B2/3	0,000	0	1222,149	100	1222,149
MORI B4/6	85,333	7	1136,816	93	1222,149
MORI D1/2	23,329	2	1198,820	98	1222,149
MORI D3	352,034	58	259,040	42	611,074
MORI I/O	611,074	100	0,000	0	611,074
MORINS-8	0,000	0	1222,149	100	1222,149
MORINS-8 8/1	33,999	6	577,075	94	611,074

C.L.4

SECTIA L.V.1 PAG. 2

UTILIZAREA CAPACITATILOR 11/10/84

MIJLOC	INC.REALA	%	TIMP NEUTIL.	%	TIMP DISP.
MORINS-8 8/2	0,000	0	611,074	100	611,074
MORINS-9	0,000	0	1222,149	100	1222,149
MORINS-9 9/1	18,000	3	593,074	97	611,074
MORINS-9 9/2	72,102	12	538,972	88	611,074
MRPERLE2	106,999	5	2069,450	95	2176,449
MSPALAT2	122,199	20	488,875	80	611,074
M3VALT2	1354,200	31	2998,698	69	4352,898
S-DISOLV	161,625	3	5949,125	97	6110,750
SPALAST2	122,199	20	488,875	80	611,074
STENDER	15385,029	25	45722,471	75	61107,500
STENDER2	4199,939	14	26353,811	86	30553,750
VASPREP	0,000	0	6110,750	100	6110,750
VASPREP 313	213,999	4	5896,751	96	6110,750
11Z99	0,000	0	611,074	100	611,074
11Z992	0,102	0	610,972	100	611,074

SECTIA L.V.1 PAG. 1

UTILIZAREA FORTEI DE MUNCA11/10/84

MIJLOC	INC.REALA	%	TIMP NEUTIL.	%	TIMP DISP.
OM-FNAMB	9166,125	100	0,000	0	9166.125
OM-INSSP	564,818	92	46,256	8	611,074
OM-M-FN.	13,593	0	3041,782	100	3055,375
OM-MALAX	895,999	73	326,150	27	1222,149
OM-MB	904,679	16	4594,992	84	5499,671
OM-MN	265,121	14	1568,103	86	1833,224
OM-NUANT	1964,033	80	480,266	20	2444,299
OM-PREP	302,815	12	2141,484	88	2444,299
OM-3V	3385,346	28	8836,154	72	12221,500
OMFNAMB2	2791,828	76	874,621	24	3666,449
OMFNS2	2998,378	35	5556,068	65	8555,046
OMMP2	13,499	2	597,575	98	611,074
OMNUANT2	368,500	30	853,649	70	1222,149
OMPREP2	218,479	3	7725,493	97	7943,972
OM3V2	1354,200	74	479,024	26	1833,224

Ca cerințe informaționale din categoria celor standard menționăm pe cele specifice domeniului calculației costurilor, cu precizarea că se urmăresc doar produsele la care s-au obținut economii sau depășiri (vezi E.C.8.). Poate prezenta interes pentru conducerea la nivelul centrelor de activitate, cunoașterea încadrării în cheltuielile stabilite conform programului de producție (E.C.9.).

E.C.8.

```
ANALIZA COSTURILOR

  Precizati tipul cerintei informationale
      Standard Nestandard sau CR
  S
  Sistemul furnizeaza informatii in legatura cu :
  .....
      SCPD - Situatia Costurilor pentru Produsele la care s-au
  .....
      inregisttrat Diferente intre Cpl si Cef
  .....
  SCPD,T

                SITUATIA COSTURILOR PENTRU PRODUSELE
      LA CARE S-AU INREGISTRAT DIFERENTE INTRE COSTUL PLANIFICAT
        SI CEL EFECTIV
  ------------------------------------------------------------------
  COD      DENUMIRE                UM   ECONOMII     DEPASIRI
  PRODUS                                  (-)           (+)
  ------------------------------------------------------------------
  15641  TELEVIZOR TIP 1           BUC    -500
  15642  TELEVIZOR TIP 2           BUC                  +200
  .....
  ------------------------------------------------------------------
  TOTAL                                  -10.400       +1.200
       SOLD = -9.200
```

E.C.9.

ANALIZA COSTURILOR

```
Precizati tipul cerintei informationale
 Standard Nestandard sau CR
N

 CERINTA acO1 DOMENIU f-cheltuieli-planificates (...)

                f-cheltuieli (...)

                f-organizare (...)

  CONDITIE  cheltuieli-efective <> cheltuieli-planificate

  CALCULE  diferenta1 = cheltuieli-efective -
                        cheltuieli-planificate

                diferenta2 = cheltuieli-efective -
                             cheltuieli-recalculate
```

ANALIZA COSTURI

SITUATIA INCADRARII IN CHELTUIELILE PLANIFICATE
PE LOCURI DE ACTIVITATE

COD LOC ACTIVITATE	DENUMIRE	CHELTUIELI PLAN.	CHELTUIELI EFECTIVE	DIFERENTE 1	
01	SECTIA 1	256.300	245.700	-10.600	-15.726
02	SECTIA 2	249.200	250.200	+1.000	+500
.....	.....				

De asemenea, se impune pentru produsele la care s-au obținut depășiri să se analizeze în detaliu pentru a putea stabili măsurile ce se impun în vederea reducerii costurilor de producție (vezi E.C.10.).

În funcție de depășirile înregistrate pe articole de calculație se pot exprima cerințe informaționale pentru a cunoaște cauzele acestor depășiri. Spre exemplu, se pot furniza informații în legătură cu modificarea unor consumuri specifice, a unor prețuri, sau folosirea unor înlocuitori ca urmare a neîndeplinirii planului de aprovizionare.

E.C.10.

```
ANALIZA COSTURILOR
 Precizati cerinta informationala
 Standard Nestandard sau CR
 N
  CERINTA ac02 DOMENIU f-costuri-planificate
                        f-costuri-efective
                       f-produse
                        f-tranzactii

                  CONDITIE cod-produs = 15642

                  CALCULE diferente = .....
  SFC
    CERINTA INFORMATIONALA AC02
  produs                              15642
  denumire                            TELEVIZOR TIP 2

  articole de calculatie:
       materii prime si mat. directe   +170
       retributii directe              +30
  Doriti explicatii pe articole de calculatie? DA , NU ?
```

ANEXA 1

FORMATE GENERALE ALE PRINCIPALELOR COMENZI dBASE

Nr. crt.	comanda	Format	Explicații sumare
1	2	3	
1	?	? [{expresie / constantă}]	*Comanda* ? este specializată în afișarea datelor care pot rezulta din evaluarea unei expresii (care la limită poate fi constantă).
2		(@⟨coordonate⟩ [SAY ⟨exp⟩ [USING ⟨format⟩]] [GET ⟨variabilă⟩ [PICTURE ⟨format⟩]] Comanda (a . . . SAY este folosită în legătură cu comenzile SET FORMAT TO, EJECT, CLEAR, GETS și READ și este cea mai indicată cale de a afișa date formate (pe ecran sau la imprimantă). Interpretarea acestei comenzi depinde de comanda SET FORMAT TO. Coordonatele reprezintă o pereche (x, y) unde: x = linie, y = coloana. În formatul: @⟨coordonate⟩ SAY ⟨exp⟩ GET ⟨variabilă⟩ [PICTURE ⟨format⟩] permite introducerea unor date de la terminalul CDR în urma afișării ⟨exp.⟩ Formatul de introducere este specificat de PICTURE și necesar pentru date care nu au fost predefinite. Pentru a elibera GET-uri existente (maxim 64), se poate folosi comanda ERASE sau comanda CLEAR GETS. În formatul: @ ⟨coordonate⟩ SAY ⟨exp⟩ ⟨variabilă⟩ [USING ⟨format⟩] folosit asociat cu comanda SET FORMAT TO PRINT prin USING se precizează (cu excepția variabilele logice) formatul de editare la imprimantă.	
3	ACCEPT	ACCEPT [„⟨șir-caractere⟩“] TO ⟨variabilă-memorie⟩ Atribuie variabilei ⟨variabilă-memorie⟩ șirul de caractere introdus de la terminal.	
4	APPEND	*Formate*: a) APPEND FROM ⟨fișier⟩ [FOR ⟨exp⟩ [SDF] [DELIMITED WITH ⟨delimitator⟩] b) APPEND BLANK c) APPEND În toate formatele se adaugă articole în baza de date precizată prin USE. În formatul *a* articolele de adăugat sînt luate din alt fișier desemnat prin ⟨fișier⟩. *Opțiunea FOR* se folosește pentru a preciza că adăugarea de articole se face pe baza verificării unei condiții ⟨exp⟩. Pentru baze de date indexate comanda APPEND actualizează și fișierul de indecși.	
5	COPY	COPY TO ⟨fișier⟩ [[⟨prm⟩] [FIELD ⟨list⟩ [FOR ⟨exp⟩] [SDF] [STRUCTURE] [DELEMITED WITH ⟨delimitator⟩]] *Comanda COPY* permite copierea bazei de date precizată prin USE sau numai a structurii (STRUCTURE). Parametrul FIELD permite copierea numai a anumitor cîmpuri.	

Anexa 1 (continuare)

1	2	3
6	COUNT	COUNT [⟨prm⟩] [FOR ⟨exp⟩ [TO ⟨variabilă-memorie⟩] *Comanda COUNT* calculează numărul înregistrărilor din fișierul USE care îndeplinesc condiția ⟨exp⟩.
7	CREATE	CREATE ⟨nume-fișier⟩ *Comanda CREATE* se folosește pentru a crea o nouă structură de fișiere. Utilizatorul precizează, în regim interactiv, structura (numele cîmpurilor, tipul și lungimea).
8	DELETE	DELETE ⟨prm⟩ [FOR ⟨exp⟩] sau DELETE FLIE ⟨nume-fișier⟩ *Comanda DELETE* marchează pentru anulare articolele care satisfac condiția ⟨exp⟩ sau anulează un fișier (FILE).
9	DISPLAY	a) DISPLAY ⟨prm⟩ [FOR ⟨exp⟩] [⟨exp list⟩] [OFF] b) DISPLAY STRUCTURE c) DISPLAY MEMORY d) DISPLAY FILES [ON ⟨perif-disc⟩ [LIKE ⟨structura⟩] *Comanda DISPLAY* permite afișarea datelor care reprezintă: a) articolele care îndeplinesc condiția precizată prin ⟨exp⟩ sau ⟨exp list⟩; b) structura fișierului; c) variabilele din memorie; d) numele fișierelor care se află pe ⟨perif. disc⟩;
10	DO	a) Do ⟨fișier⟩ → Pentru a lansa în execuție comenzile din fișierul de comenzi specificat prin ⟨fișier⟩. b) DO WHILE ⟨exp⟩ — Pentru a executa repetitiv un șir de comenzi ENDO ⟨comenzi⟩ cît timp condiția ⟨exp⟩ este adevărată c) DO CASE . . . ENDCASE Permite execuția *selectivă* a unor grupuri de comenzi pe baza verificării unor condiții ⟨exp⟩.
11	EDIT	EDIT [n] *Comanda EDIT* permite schimbarea selectivă a valorii cîmpurilor de date din structura articolului, iar *n* precizează numărul articolului de editat.
12	EJECT	Comanda EJECT în asociere SET TO PRINT permite saltul la o nouă pagină.
13	EREASE	Comanda EREASE șterge ecranul și plasează cursorul în colțul din stînga sus.
14	FIND	FIND { șir-caractere / variabilă-șir }

Anexa 1 (continuare)

1	3	3
		Comanda FIND caută primul articol într-o bază de date indexată a cărei cheie este specificată prin ⟨șir-caractere⟩ sau ⟨variabilă-șir⟩ și permite localizarea rapidă în fișiere indexate (prin comanda INDEX).
15	INPUT	INPUT [„⟨șir-caractere⟩“] TO ⟨variabile-memorie⟩ *Comanda INPUT* permite să se atribuie unei ⟨variabile-memorie⟩ o valoare.
16	GO sau GOTO	a) GOTO RECORD ⟨n⟩ c) GOTO BOTTOM e) GOTO ⟨variabilă- b) GOTO TOP d) ⟨n⟩ memorie⟩ *Comanda Go* (sau GOTO) permite poziționarea pointerului pe articolul ⟨n⟩; TOP pe primul articol, BOTTOM pe ultimul articol; ⟨variabilă memorie⟩ pe articolul precizat prin valoarea variabilei (în felul acesta articolul devine disponibil).

17	IF	IF ⟨exp⟩
		⟨comenzi-1⟩
		ELSE
		⟨comenzi-2⟩
		ENDIF
		Comanda IE conduce execuția pe una din cele două căi (⟨comenzi-1⟩ sau ⟨comenzi-2⟩) în funcție de răspunsul logic obținut prin evaluarea condiției ⟨exp⟩ care poate fi „adevărat“ (condiție îndeplinită) sau „fals“ (condiție neîndeplinită)

18	INDEX	INDEX ON ⟨exp⟩ TO ⟨nume-fișier-index⟩ *Comanda INDEX* permite indexarea fișierului curent specificat prin USE cu cheia ⟨exp⟩.
19	JOIN	JOIN TO ⟨fișier⟩ FOR ⟨exp⟩ [FIELDS ⟨listă cîmpuri⟩] *Comanda JOIN* permite formarea unei a treia bază de date folosind în intrare date din două baze de date.
20	LIST	Este asemănătoare comenzii DISPLAY
21	LOCATE	LOCATE [⟨prm⟩] [FOR ⟨exp⟩] *Comanda LOCATE* caută în baza de date precizată prin USE primul articol care îndeplinește condiția ⟨exp⟩.
22	MODIFY	a) MODIFY STRUCTURE b) MODIFY COMMAND ⟨nume-fișier-comenzi⟩ *Comanda MODIFY* permite: a) modificarea structurii unui fișier (pot fi adăugate cîmpuri, șterse cîmpuri, sau modifica parametrii cîmpurilor); b) permite gestionarea fișierelor de comenzi (creare, actualizare). În varianta *b* crearea și actualizarea fișierelor de comenzi este mai eficient să se facă folosind editorul de texte simbolizat WS.

Anexa 1 (continuare)

1	2	3
23	PACK	*Comanda PACK* permite compactarea unui fișier prin eliminarea tuturor articolelor premarcate pentru ștergere.
24	QUIT	QUIT [TO ⟨listă fișiere de comenzi⟩] *Comanda QUIT* închide toate fișierele bazei de date și fișierele de comenzi.
25	READ	*Comanda READ* se folosește în legătură cu comanda @ – SAY – GET pentru editarea și sau introducerea datelor.
26	RELEASE	RELEASE [⟨variabilă-memorie⟩] [ALL] *Comanda RELEASE* eliberează spațiul ocupat de ⟨variabilele-memorie⟩
27	REPLACE	REPLACE ⟨prm⟩ ⟨nume-cîmp⟩ WITH ⟨exp⟩ [, ⟨zone-cîmp⟩ WITH ⟨exp 2⟩] . . . [FOR ⟨exp⟩] *Comanda REPLACE* permite înlocuirea conținutului cîmpurilor de date specificate cu noi date.
28	REPORT	REPORT [FORM ⟨fișier-descriere format raport⟩] [⟨prm⟩ [TO PRINT] [FOR ⟨exp⟩ *Comanda REPORT* este utilizată pentru a descrie și edita rapoarte (situații) într-o anumită formă folosind date din fișierul precizat prin USE. Parametrul FOR precizează editarea raportului pentru articolele care îndeplinesc condiția ⟨exp⟩.
29	RESTORE	RESTORE FROM ⟨listă⟩ *Comanda RESTORE* restaurează fișierului cu ⟨variabile-memorie⟩
30	RETURN	Această comandă este utilizată într-un fișier de comenzi pentru a returna controlul fișierului de comenzi apelant sau terminalului.
31	SAVE	SAVE TO ⟨fișier⟩ *Comanda SAVE* permite memorarea tuturor variabielelor din memorie într-un fișier.
32	SELECT	SELECT {PRIMARY / SECONDARY} *Comanda SELECT* selectează baza de date pentru operații ulterioare. Aceasta permite ca utilizatorul să opereze în două baze de date în același timp. La inițializare, baza de date PRIMARY este activă pînă la următoarea comandă SELECT SECONDARY. Dacă se utilizează același număr de date calificarea se face prin P. pentru PRIMARY și S. pentru SECONDARY.

Anexa 1 (continuare)

1	2	3
33	SET INDEX	SET INDEX TO ⟨fișier-index⟩ . . . *Comanda SET INDEX* identifică mai multe fișiere index (pînă la 7) asociate bazei de date precizate prin USE.
34	SKIP	SKIP [{ ± } ⟨exp⟩] *Comanda SKIP* permite poziționarea pointerului în fișierul de date la articolul următor sau la un articol prezentat { ± } ⟨exp⟩ în funcție de articolul curent.
35	SORT	SORT ON ⟨cîmp⟩ TO ⟨fișier⟩ { ASCENDING / DESCENDING } *Comanda SORT* permite utilizatorului să efectueze operații de sortare crescătoare (ASCENDING) sau descrescătoare (DESCENDING) a fișierelor.
36	STORE	STORE ⟨exp⟩ TO ⟨variabile-memorie⟩ *Comanda STORE* atribuie variabilei ⟨variabila-memorie⟩ valoarea obținută prin evaluarea expresiei ⟨exp⟩.
37	SUM	SUM ⟨cîmp⟩ . . . TO ⟨variabile-memorie⟩ [⟨prm⟩] [FOR ⟨exp⟩] *Comanda SUM* adună valorile cîmpurilor din fișierul curent (maxim 5) corespunzător cu clauzele ⟨prm⟩ și FOR
38	TOTAL	TOTAL ON ⟨cheie⟩ TO ⟨baza de date⟩ [FIELDS ⟨listă⟩] [FOR ⟨expresie⟩] *Comanda TOTAL* face însumarea pe unul sau mai multe cîmpuri cu memorarea totalurilor într-o nouă bază de date. Cumularea poate fi sau nu condiționată de îndeplinirea condiției specificate prin ⟨expresie⟩. Baza de date precizată prin USE este ordonată crescător în funcție de valorile cîmpului ⟨cheie⟩.
39	UPDATE	UPDATE FROM ⟨baza de date⟩ ON ⟨cheie⟩ ADD ⟨listă-cîmpuri⟩ [REPLACE ⟨listă-cîmpuri⟩ *Comanda UPDATE* actualizează fișierul specificat în USE utilizînd datele dintr-o bază de date secundară prin modificarea bazei de date specificate în USE.
40	USE	a) USE [⟨fișier bază de date⟩] b) USE ⟨fișier baza de date⟩ [INDEX ⟨index-fișier⟩ . . .] *Comanda USE* precizează numele fișierului de utilizat (celelalte fișiere se închid automat) și eventual fișierul/fișierele index.
41	WAIT	WAIT TO ⟨variabilă-memorie⟩ *Comanda WAIT* întrerupe execuția unui program pînă la introducerea unui caracter.

NOTA

Reguli de interpretare a structurii comenzilor dBASE:

— *cuvintele scrise cu majuscule* sînt rezervate şi au o semnificaţie bine precizată în program;

— *cuvintele scrise cu minuscule*, reprezintă elemente ce se descriu de către utilizator/programator în momentul folosirii comenzilor.

Se fac următoarele specificaţii cu privire la utilizarea sistemului de gestiune a bazelor de date dBASE:

— articole în fişier	65535 maxim;
— caractere într-un articol	1000 maxim;
— cîmpuri într-un articol	32 maxim;
— caractere într-un cîmp	254 maxim;
— lungime şir de caractere	254 caractere maxim;
— lungime linie de comandă	254 caractere maxim;
— lungime cheie de indexat	100 caractere maxim.

„Formatul" este un şir de caractere care indică ce caractere să apară pe ecran (vezi PICTURE) sau la imprimantă (vezi USING).

„Formatul" pentru clauza PICTURE (pentru introducere de date) poate fi alcătuit din caractere mai importante:

indică poziţia unei cifre de la 0 la 9 şi a caracterelor +, ', =, sau blanc (↓); *9* acelaşi rol ca şi # ; X indică poziţia unui caracter; *A* indică poziţia unui caracter alfabetic.

„Formatul" pentru clauza USING (editarea datelor) poate fi alcătuit din următoarele caractere: *9* sau # imprimă o cifră; *A* imprimă un caracter alfabetic; *X* imprimă orice caracter tipăribil; **$** imprimă o cifră sau **$** în locul zerourilor nesemnificative; * imprimă o cifră sau '*' în locul zerourilor nesemnificative.

ANEXA 2

EXEMPLE COMENTATE DE COMENZI dBASE*

Nr. crt.	Comenzi Funcţie	Exemplu	Comentarii
0	1	2	
		Programare la nivel utilizator	
1	*STORE*	a) .STORE 245.678 TO X 245.678	•atribuie variabilei X valoarea 245.678
		b) .STORE ABC TO VAR:SIR ABC	•atribuie variabilei şir numite VAL:SIR valoarea ABC
		c) .STORE ABCD TO VAR1 ABCD	•atribuie variabilei şir VAR1 valoarea ABCD
		.STORE VAR1+'EFG' TO VAR2 ABCDEFG	•atribuie variabilei şir VAR2 valoarea obţinută prin concatenarea la valoarea variabilei VAR1 a şirului de caractere EFG
		d) .STORE t TO VAR:LOG .T.	•atribuie variabilei logice simbolizate VAR:LOG valoarea t (THRUE)
2	?	.? SIR CARACTERE SIR CARACTERE .? 45 * 20 900 .?	•inserarea unui rînd cu spaţii
3	INT	.STORE 45.64 TO X 45.64 .? INT (X) 45	•Funcţia INT furnizează partea întreagă a numărului 45.64 adică 45.
4	VAL	.? VAL ('124') 124 .STORE 145.64 TO VAR 145.64 .? 15 + & VAR a160.64	•funcţia VAL efectuează conversia şirului '124' în data numerică 124
5	EOF	.? EOF .F.	•funcţia EOF precizează prin .T. că articolul curent este marca EOF iar prin .F. că articolul curent nu este marca EOF

* Vezi şi notele de la p. 405

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
6	SKIP	? SKIP	●comandă care permite poziționarea pe articolul următor din baza de date precizată prin USE
6	GOTO	.GOTO BOTTOM	●realizează poziționarea pe ultimul articol din fișierul precizat prin USE
		.GOTO TOP	●realizează poziționarea pe primul articol din fișierul precizat prin USE
		.GOTO RECORD 6 6	●realizează poziționarea în dreptul articolului cu numărul 6
7	#	? # 7	●realizează imprimarea numărului curent din fișierul precizat prin USE
8	STR	.? STR (124.45.6.2.) 124.45	●asigură conversia numărului 124.45 considerat de lungime 6 caractere dintre care 2 zecimale în șirul de caractere 124.45
9	$	.? $ (ABCDEF ,2,2) BC	●extrage din șirul ABCDEF cararacterele BC (două caractere începînd din dreptul celui de al doilea caracter)
		.STORE 3 TO M .STORE 3 to N .? $ (`ABCDEF',M,N) CDE	●Extrage din șirul ce caractere 'ABCDEF' N caractere începînd de la caracterul M.
10	!	.? ! ('acb') ABC .STORE `abc' TO NUM .? !(NUM) ABC	
11	FILE	.? FILE (`PRODUSE') .T.	●funcția logică FILE precizează prin .T. că fișierul PRODUSE există pe disc
12	CHR	.? ABC + CHAR(20) + CHR(72) ABC	●se afișează pe ecran ABC și se trece ecranul în regim video invers (prin încercarea de a imprima caracterele ASCII corespunzător celor două numere (caractere) care controlează editarea pe ecrane și anume 20 = DC4; 72 = H)

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
13	ACCEPT	.ACCEPT "NUME PERSOANA" TO NUME NUME PERSOANA: POPESCU ION	●introducerea datei șir pentru variabila NUME
14	INPUT	.INPUT TO X :3	●variabilei X i se atribuie valoarea 3
		.INPUT TO Z :23/17.000 + X 4.352	●variabilei Z i se atribuie valoarea obținută prin evaluarea expresiei 23/17.000 + X. În felul acesta se pot preciza dinamic formule de calcul.
		.INPUT 'NUMĂR INTRODUS' = : TO Q NUMĂR INTRODUS = : 1245 1245 .INPUT 'INTRODUCETI T PENTRU COND IND' TO LOG INTRODUCEȚI T PENTRU COND IND: T .T.	
15	CREATE	*.CREATE* FILENAME: *PRODUSE* ENTER RECORD STRUCTURE AS FOLLOWS: FIELD NAME, TYPE, WIDTH, DECIMAL PLACES 001 *COD,N,5* 002 *DENUMIRE,C,20* 003 *UM,C,3* 004 *PREȚ,N,6,2* 005 *STOC: EF,N,6,2* 006 STOC:N,N,6,2 007 EXPORT,L INPUT DATA NOW?	●crearea unui fișier. DBF a bazei de date numită PRODUSE care conține cîmpurile: ●COD, tip numeric, lungime maximă 5 caractere; ●DENUMIRE, tip caracter, lungime maximă 20 caractere; ●UM, tip caracter, lungime maximă 3 caractere; ●PREȚ, tip numeric, lungime maxim 6 caractere din care 2 zecimale; ●STOC:EF,tip numeric, . . .; STOC: Ntip numeric . . .; ●EXPORT,tip logic. (S-a subliniat ceea ce constituie (intervenția utilizatorului în cadrul dialogului specific funcției de creare).
16	USE	.USE PRODUSE	●specifică utilizarea (deschiderea) bazei de date PRODUSE
		.USE PRODUSE INDEX DENUMIRE	●specifică utilizarea (deschiderea) bazei de date PRODUSE cu fișierul index DENUMIRE
		.USE	●specifică închiderea bazelor de date precizate
		.ACCEPT 'NUME BAZA DATE' TO NUMEBD .USE & NUMEBD	●Utilizarea bazei de date al cărei nume a fost specificat prin valoarea atribuită variabilei NUMEBD

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
17	COPY	.USE PRODUSE .COPY TO DUPLICAT	•copiază baza de date PRODUSE în baza de date DUPLICAT
		.COPY TO DUPL1 FOR STOC:EF ⟨STOC:N	•copiază în baza de date DUPL1 articolele din PRODUSE care îndeplinesc condiția STOC:EF ⟨STOC:N
		.COPY FIELD COD, DENUMIRE, PRET TO DUPL3	•copiază în baza de date DUPL2 din articolele bazei de date precizate prin USE valorile cîmpurilor COD, DENUMIRE și PREȚ (acestea definesc structura articolului din DUPL3)
		.COPY TO STRUC1 STRUCTURE	•copiază structura bazei de date precizată prin USE în fișierul STRUC1
18	DISPLAY (sau LIST)	.USE PRODUSE .DISPLAY STRUCTURE	•imprimă structura bazei de date PRODUSE precizate prin USE
		.DISPLAY ALL OFF	•imprimă toate articolele din fișierul .DBF al bazei de date (cu suspendarea imprimării numărului de articol)
		DISPLAY ALL OFF COD, DENUMIRE, STOC:EF	•imprimă pentru toate articolele fișierului .DBF al bazei de date precizate prin USE cîmpurile COD, DENUMIRE și STOC:EF
		DISPLAY FOR 'TELEVIZOR' $DENUMIRE	•imprimă din fișierul .DBF al bazei de date precizată prin USE toate articolele care au în denumire șirul de caractere TELEVIZOR
		DISPLAY	•imprimă articolul curent din fișierul .DBF al bazei de date precizată prin USE
		DISPLAY RECORD 3	•imprimă articolul cu numărul 3 din fișierul .DBF al bazei de date precizată prin USE
		DISPLAY MEMORY	•imprimă variabilele din memorie, tipul acestora și valoarea
		.USE PRODUSE INDEX STOC:EF .LIST	•imprimă articolele din PRODUSE în ordinea crescătoare a stocurilor efective (STOC:EF)
		.USE PRODUSE .LIST FOR 'TEL' $ DENUMIRE	•imprimă articolele din PRODUSE care îndeplinesc condiția „TEL" $ DENUMIRE

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
19	REPORT	.USE INDICAT .REPORT FORM SIT1	●pregătirea raportului denumit SIT1. Utilizatorul de la terminal va da răspunsuri privind parametrii de editare a raportului cu privire la antet, totaluri, subtotaluri și cîmpuri (vezi modelul de la pagina 43) Dacă fișierul cu parametrii raportului de editat cu extensia .FRM există această comandă determină editarea raportului.
		.GO TO 30 .REPORT NEXT 5 FORM SIT1	●imprimă raportul simbolizat SIT1 pentru 5 articole începînd de la articolul cu numărul curent 30
		.REPORT FORM SIT1 FOR STOC:EF > STOC:N	●imprimă raportul simbolizat SIT1 pentru articolele care îndeplinesc condiția STOC:EF > STOC:N
		.ACCEPT 'CONDIȚIA ESTE' TO CONDIȚIE ..... .REPORT FORM SIT1 FOR &CONDIȚIE	În raportul SUT1 sînt editate articolele care îndeplinesc condiții precizată prin ACCEPT
		.ACCEPT 'LISTA SE VA INPRIMA LA 'TO PARAM .REPORT FORM SIT1 &PARAM	●editează raportul SIT1 la perifericul precizat prin PARAM (în lipsa opțiunii PRINT editarea se face la terminal)
20	SUM	.USE PRODUSE .SUM STOC:EF * PREȚ	●însumează valoarea rezultată din expresia STOC:EF * PREȚ pentru toate articolele bazei de date PRODUSE
		.SUM STOC:EF * PREȚ FOR STOC:EF > STOC:N	●însumarea valorii rezultate din expresia STOC:EF * PREȚ pentru articolele bazei de date precizate prin USE care îndeplinesc condiția STOC:EF > STOC:N
21	TOTAL	.USE DECA INDEX COD .TOTAL ON COD TO DECT .USE DECT .LIST	●însumează cantitățile pe coduri din baza de date precizată prin USE (adică DECA) și crează baza de date cu aceeași structură simbolizată DECT. Utilizează baza de date DECT și listează (LIST) conținutul.

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
22	APPEND	.USE PRODUSE .APPEND RECORD 00025	●În baza de date precizată prin USE în care se presupune că se găsesc memorate 24 articole se dorește actualizarea prin adăugarea de noi articole. La comanda APPEND se va imprima RECORD 00025 și structura articolului (cîmpurile) pe care urmează să se facă introducerea datelor (pe cîmpuri). Dacă fișierul .DBF de creat este vid se imprimă RECORD 00001. În momentul în care nu se mai dorește adăugarea de articole se acționează tasta ⟨CR⟩ după afișarea numărului unui nou articol de introdus și structura.
		.APPEND BLANK	●înserarea unui articol cu spațiu (după articolul curent)
		.CREATE *PRODUSEN* : :	●crearea bazei de date simbolizate PRODUSEN în care nu se înregistrează nici un articol.
		INPUT DATA NOW ? *N* .USE PRODUSEN .APPEND FROM B:PRODUSE	●adăugarea în baza de date PRODUSEN a articolelor din B:PRODUSE
		.USE BAZA2 .APPEND FROM BAZA1 FROM EXPORT	●adaugă în baza de date precizată prin USE (BAZA2) din BAZA1 articolele care îndeplinesc condiția EXPORT (au valoarea logică .T. pentru cîmpul export).
23	INDEX	.USE PRODUSE .INDEX ON COD TO PRODUSE (Se pot concatena mai multe cîmpuri între ON și TO) Ex: INDEX ON DENUMIRE + STR (PREȚ, 6, 2) + + DATUM TO KEY)	●fișierului .DBF PRODUSE i se asociază fișierul index COD. Totodată articolele din PRODUSE se ordonează în funcție de valorile crescătoare ale cîmpului COD.
		USE PRODUSE INDEX COD	●baza de date PRODUSE conține articole ordonate crescător după COD.
24	FIND	.ACEPT "COD ARTICOL = " TO CODD .FIND &CODD	●poziționarea în dreptul articolului care are pentru cîmpul COD valoarea introdusă prin ACCEPT.
		..... .STORE STR (COD, 6) TO CHEIE .FIND & CHEIF	

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
25	LOCATE	ACCEPT 'COD SE LOCALIZAT' TO COD .USE PRODUSE .LOCATE COD = &COD	●poziționarea în dreptul articolului corespunzător valorii atribuite variabilei COD prin instrucțiunea ACCEPT.
	REPLACE	.USE PRODUSE .REPLACE ALL PREȚ WITH PREȚ * 0,7	●Înlocuirea, în toate articolele bazei de date PRODUSE a valorilor cîmpului PRET cu cele obținute prin înmulțirea valorii vechi a cîmpului PRET cu 0.7.
		.USE B:PRODUSE .COPY TO B.LUCRU .GO TO TOP .REPLACE NEXT 10 PREȚ WITH PREȚ * 0.7 FOR PRET > 340.00	●copiază baza de date B:PRODUSE în B. LUCRU, poziționează pe primul articol din B.LUCRU și înlocuiește pentru 10 articole (începînd cu primul) PRET cu PRET ± 0,7 dacă condiția PRET > 340.00 este îndeplinită.
		.....	
		.ACCEPT ''NR. ARTICOL DE ACTUALIZAT =" TO NUMĂR : . .EDIT &NUMĂR .REPLACE COD:PROD WITH !(COD:PROD), DENUMIRE WITH !(DENUMIRE); UM WITH !(UM), PREȚ WITH !(PREȚ)	●actualizează articolul a cărei valoare este precizată prin ACCEPT prin introducerea datelor de la terminal
27	EDIT	.USE PRODUSE .EDIT 6	●se cere selectarea articolului cu numărul curent 6 din baza de date precizată prin USE în vederea editării valorilor.
		.ACCEPT ''NUMĂR ARTICOL DE EDITAT = "TO X .EDIT &X	●selectarea în vederea modificării a articolului precizat prin numărul atribuit variabilei X.
28	DELETE	.STORE STR (#, 5) TO NRART .DELETE RECORD &NRART 00001 DELETITION (S)	●articolul cu numărul prezentat prin valoarea atribuită variabilei NRART este invalitat (marcat cu *)
29	PACK	.PASK PACK COMPLETE, 00024 RECORD COPLIED	●presupunînd că în fișier înainte de invalidarea unui articol au existat 25 articole după operația PACK rămîn 24 articole.

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
30	QUIT	.QUIT	•închide toate fișierele și se dă controlul sistemului de operare.
31	NOTE	.NOTE COMENTARIU	
32	RELEASE	.RELEASE ALL	•anularea tuturor variabilelor din memorie și eliberarea spațiului afectat acestora.
33	SAVE	.SAVE TO FISNEM	•salvarea variabilelor din memorie într-un fișier.
34	RESTORE	.RESTORE FOR FISMEN	•încărcarea în memorie a variabilelor salvate prin SAVE.
35	SELECT	.USE PRODUSE ..... .SELECT SECONDARY .USE DECONT ..... .SELECT PRIMARY .SELECT SECONDARY ⋮ .SELECT SECONDARY .DELETE ALL FOR COP:PROD = = P.COD:PROD .AND. DENUMIRE = P. DENUMIRE . . . .SELECT PRIMARY .DELETE RECORD &NR:ART . . . .SELECT SECONDARY . . . . .REPLACE COD:PROD WITH! P.COD:PROD, DEUMIRE WITH P. DENUMIRE; UM WITH P.UM, CANT WITH P.CANT + CANT, PRET WTIH P.PRET	•după efectuarea unor operații folosind articole din baza de date principală (PRIMARY) se selectează și se deschide baza de date secundară (SECONDARY). Datele din ambele baze de date sînt disponibile •anulează din baza de bile. secundară toate articolele care îndeplinesc condiție ce urmează lui FOR. •anulează din bază de dată PRIMARY articolul cu numărul precizat folosind tehnica macrosubstituției •înlocuiește în baza de date SECONDARY valorile cîmpurilor COD:PROD, DENUMIRE, UM CANT și PRET. Valoarea cîmpului CANT din SECONDARY se înlocuiește cu cea rezultată din evaluarea expresiei CANT + P.CANT
36	SET	SET TALK OFF SET DEFFAULT TO B:	•anularea imprimării rezultatului fiecărei comenzi pe ecran. •pentru a permite accesul în dBASE pe unitatea B de discuri.

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
37	SKIP	.USE PRODUSE .6 .SKIP RECORD 00007 .SKIP – 2 RECORD 00005 .SKIP + 3 RECORD 00008	●poziționarea la articolul nr. 6 din baza de date precizată prin USE; apoi poziționarea în dreptul articolului următor (SKIP) și respectiv în dreptul articolului 5 (SKIP-2 adică 7–2). Prin SKIP + 3 se face poziționarea la articolul nr. 8.
38	INSERT	.USE PRODUSE .GO TO RECORD 4 .INSERT BEFORE RECORD 00004 COD: 456	●înserarea unui articol înaintea articolului cu numărul patru în fișierul .DBF al bazei de date precizate prin USE.
39	JOIN	.USE PRODUSE ..... .SELECT SECONDARY .USE DECPROD ..... .SELECT PRIMARY .JOIN TO FISINOU FOR COD=S.COD; FIELD DENUMIRE, COD, CANT:DEC	
40	SORT	.USE MIȘCĂRI .SORT ON COD TO MISORT	●sortarea fișierului .DBF al bazei de date precizate prin USE în ordinea crescătoare (ASCENDING este opțiunea implicată) a valorii cîmpului COD (care constituie cheia de sortare) și depunerea articolelor sortate în MISORT.

Programare la nivel programator: lucru cu fișiere de comenzi

Un fișier de comenzi conține o secvență de comenzi, are extensia .CMD și este lansat în execuție cu ajutorul comenzii DO ⟨nume-fișier-comandă⟩. Crearea și actualizarea unui fișier de comenzi se face cu ajutorul comenzii MODIFY COMMAND (sau a unui program utilitar de editare texte cum ar fi spre exemplu WS).

Prezentăm în continuare unele dintre comenzile mai importante neexemplificate încă:

41	DO	DO ANALEF	●lansarea în execuție a procedurii simbolizate ANALEF
		DO WHILE .NOT. EOF ⟨Set comenzi⟩ ENDDO	●repetarea — executării grupului de comenzi ⟨set comenzi⟩ cît timp condiția ".NOT.EOF" este îndeplinită.

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
		DO WHILE COD <> ' ' .AND. .NOT. EOF .AND. NUME=KEY SKIP ENDDO	Execuţia comenzii SKIP cît timp condiţia compusă este îndeplinită

		IF CIMP > ' '
		DO WHILE ..... / IF ..... / ..... / ENDIF / DO WHILE .... / ENDDO .....
		ENDDO
		.....
		ELSE
		.....
		ENDIF
			•Condiţionarea execuţiei unui grup de instrucţiuni şi DOWHILE inchis.

42	IF	IF ACTIUNE = 1
		DO ACTIUNE1
		ELSE
		DO ACTIUNE2
		
		ENDIF
			•dacă condiţia "ACTIUNE = 1" este îndeplinită execută comenzile din fişierul de comenzi ACTIUNE1; în caz contrar execută comenzile din fişierul comenzi ACTIUNE2.

		IF ACŢIUNE = 1
		DO ACTIUNE1
		ELSE
		IF ACTIUNE = 2
		DO ACTIUNE2
		ELSE
		?EROARE
		ENDIF
		ENDIF	

		?'DORITI IMPRIMAREA FISIE- RULUI NOU? (D sau N)?' WAIT TO OUTPUT IF!(OUTPUT) = TD' SET PRINT ON ENDIF DO IMPRIMA SET PRINT OFF	•folosirea comenzii IF peatru a preciza setarea perifericului

		ACCEPT TO NUME:BAZ
		IF FILE ("B:" + NUME:BAZ) > 0
		USE B:&NUME:BAZ
		DO PRELUCRARE
		ELSE
		7,0 SAY CHR(27) + CHR(87)
		7,0 SAY !(NUME:BAZ) +
		'NU EXISTA PE DISC'
		ENDIF
			•folosirea comenzii IF pentru controlul exsitenţei bazei de date în dicţionarul unităţii de discuri.

		STORE T' TO VARLOG STORE " TO CONFIRMA	•folosirea în cadrul comenzii IF a unei condiţii compuse în care apar mai multe tipuri de variabile şi operatorii logici.

Anexa 2 (continuare)

0	1	2	
		IF !(CONFIRMA) <> 'P' .AND. .NOT. VARLOG . . . ENDIF	
		IF !(RASP) = 'DA' STORE STR (VAL(URMCOD)+ + 1, 4) TO URMCOD ENDIF	●folosirea comenzii IF pentru condiționarea unei operații de atribuire
43	RETURN	RETURN	●ultima linie executată dintr-un fișier de comenzi.
44	UPDATE	.USE PRODUSE .UPDATE ON COD:PROD FROM TEMP APD CANT	●presupunînd că baza de date TEMP are structură: COD:PROD și CANT (cantitățile decontate pe produse într-o perioadă de gestiune) iar baza date PRODUSE structura: DENUMIRE, COD:PROD, UM, CANT, PREȚ prin operația UPDATE se modifică conținutul bazei de date PRODUSE în sensul adunării cantităților prevăzute în articolele celor două baze de date care au aceeași valoare pentru cîmpul COD:RPOD și atribuirea rezultatului cîmpului CANT din structura bazei de date precizată prin USE.
45	± ... SAY	..... SET FORMAT TO PRINT ..... LINE, 10 SAY COD USING '99999' LINE, 30 SAY DENUMIRE USING 'xxxxxxxxxx' LINE, 45 SAY UM USING 'xxx' LINE, 50 SAY STOC:EF USING '****.99'	●imprimă pe linia corespunzătoare valorii atribuite variabilei LINE începînd din coloanele 10, 40, 45, 50 valorile cîmpurilor COD, DENUMIRE, UM și respectiv STOC: EF cu formatele precizate prin USING.
		5,2 SAY "COD =" GET COD PICTURE 9999 6,2 SAY "DENUMIRE =' DENUMIRE; GET PICTURE xxxxxxxxxx'	●introducerea de la terminal pe liniile 5, 6 și 7 începînd de fiecare dată din coloana 2 a datelor corespunzătoare cîmpurilor care preced GET și în

Anexa 2 (continuare)

0	1	2
		7,2 SAY "STOC EFFECTIV =" GET PICTURE '999999' READ 5,2 SAY "COD =" GET COD 6,2 SAY "DENUMIRE =" GET DENUMIRE 7,2 SAY "STOC EFECTIV =" GET STOC:EF READ .... APPEND BLANK STORE STR (#,5) TO NR:ART 3, SAY CHR (27) + CHR(87) 3, 10 SAY 'INTRODUCETI DATE PRT = + NR:ART STORE ' ' TO VINTCOR DO WHILE !(VINTCOR) <> 'NU' 4, 0 SAY 'COD PRODUS' GET COD 5, 0 SAY 'DENUMIRE' GET DENUMIRE 6, 0 SAY 'UNITATE MĂSURĂ' GET UM 7, 0 SAY 'CANTITATE' GET CANT 8, 0 SAY 'PREȚ' GET PREȚ READ STORE ' ' TO VINTCOR 4, 14 SAY COD 5, 14 SAY DENUMIRE 6, 14 SAY UM 7, 14 SAY CANT 8, 14 SAY PRET 10, 10 SAY 'DORITI SĂ EFECTUATI CORECTII ?DA/NU' GET VINTCOR READ 10, 10 SAY CHR(27)+CHR(87) ENDDO	conformitate cu formatul precizat prin PICTURE. •afișarea datelor dintr-un fișier .DBF cu posibilitatea modificării, în succesiunea de cîmpuri, și reînregistrarea lor în fișier. Cum formatul datelor a fost descris în momentul creerii nu a mai fost necesară utilizarea clauzei PICTURE. •secvență de operații pentru introducerea datelor și atribuirea. Valorilor cîmpurilor COD, DENUMIRE, UM, CANT și PREȚ cu posibilitatea efectuării de corecții în caz de s-au strecurat erori în procesul de introducere de la terminal. În cazul în care la imprimarea textului 'DORIȚI SĂ EFECTUĂȚI CORECȚII răspundeți 'DA' sau >CR> înseamnă că aveți de efectuat corecții. Dacă nu doriți să efectuați corecții tastați 'NU' și >CR>.

NOTĂ: Cu punct s-au notat comenzile folosite în regim interactiv iar cele fără punct în regim programat.

În dBASE continuarea pe linia următoare se realizează folosind simbolul ; (punct și virgulă).

În cadrul lucrării, din motive poligrafice, pe coloane această regulă nu s-a respectat.

BIBLIOGRAFIE

1. NICOLAE CEAUȘESCU *Raport la Cel de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român*. Ed. politică, Buc., 1984
2. NICOLAE CEAUȘESCU *Cuvîntare la Plenara C.C. al P.C.R. din 29 — 30 iunie 1983*, Ed. politică, Buc., 1983
3. NICOLAE CEAUȘESCU *Cuvîntare la Plenara C.C. al P.C.R. din 21—22 martie 1984*, Ed. politică, Buc., 1984
4. NICOLAE CEAUȘESCU *Cuvîntare la Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii din Industrie, Construcții și Transporturi, Circulația Mărfurilor și Finanțe*, ziarul Scînteia din 5 mai 1984
5. * * * *Hotărîrea C.C. al P.C.R. cu privire la perfecționarea conducerii și planificării economico-financiare*, Ed. politică, Buc., 1978
6. * * * *Programul privind creșterea mai accentuată a productivității muncii și perfecționarea organizării și normării muncii, în perioada 1983 — 1985 și pînă în 1980* în Scînteia, nr. 12835 din 29 noiembrie 1983
7. * * * *Programul privind îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, reducerea consumului de materii prime, de combustibil și energie și valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor în perioada 1983 — 1985 și pînă în 1990*, în Scînteia nr. 12836 din 10 nov., 1983
8. * * * *Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1986 — 1990 și orientările de perspectivă pînă în anul* 2000, Ed. Politică, 1984
9. M. Boulescu *Coordonate ale perfecționării contabilității*, Ed. științifică și enciclopedică, Buc., 1979
10. Gh. Cârstea, O. Călin *Calculația costurilor*, E.D.P., Buc., 1980
11. Colectiv autori *Dicționar de informatică*, Ed. științifică și enciclopedică, Buc., 1981
12. Colectiv autori *Mecanismul de funcționare a economiei socialiste și problemele perfecționării lui*, Ed. politică, Buc., 1983
13. V. Florescu *Model informatic privind calculația costurilor în industria electronică*, Teză de doctorat, ASE, 1980
14. V.B. Liberman *Organizatia masinoi obrabotki informații po ekonomiceskomu analizu*, Moskva, Finansî, 1978
15. Sub redacția: Al. Gheorghiu, D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Analiza activităților economice a întreprinderilor*, E.D.P., Buc., 1982
16. Al. Gheorghiu ș.a. *Caiet de lucrări aplicative în domeniul analizei activității economice a întreprinderilor industriale*, E.D.P., Buc., 1984
17. Al. Gheorghiu ș.a. *Măsurarea, analiza și optimizarea calității produselor industriale*, Ed. științifică și enciclopedică, Buc., 1982
18. E. Macovei ș.a. *Proiectarea sistemului informațional contabil*, E.D.P., Buc., 1981
19. E. Macovei ș.a. *Lexicon : Contabilitate și informatică financiar-contabilă*, E.D.P., Buc., 1981
20. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Producția netă și fizică în sistemul de analiză economico-financiară a activității unităților agricole*. Ed. Ceres, Buc., 1981
21. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Model de analiză a cheltuielilor materiale de producție*, Rev. de Contabilitate nr. 3/1979
22. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Model de analiză factorială a producției nete*. Rev. de Contabilitate nr. 10/1978
23. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Perfecționări în sistemica analizei factoriale a rentabilității întreprinderilor industriale*. Rev. Teorie și practică economică nr. 2/1983
24. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Analiza consecințelor economice ale creșterii productivității muncii*. Rev. de Contabilitate nr. 6/1983
25. D. Mărgulescu, A. Isfănescu, *Probleme de bază ale analizei activității economico-financiare la nivelul unităților și centralei*. Supliment nr. 1/1973, Revista de Contabilitate 1973
26. G.I. Moussenk, V. I. Petrova, *Sistema kompleksnoi obrabotki ekonomicescoi informații v G.D.R.*, Moskva, 1975
27. St. Niculescu, D.P. Golești eanu, *Macroprocesoare și limbaje extensibile*, Ed. științifică și enciclopedică, Buc., 1982
28. I.P. Pântea, I. Popa, *Monografie contabilă industrială*, E.D.P., Buc., 1983

29. V. Puchiță și colectiv, *Organizarea și conducerea contabilității întreprinderilor industriale*, E.D.P., 1981
30. M. Ristea *Modele ale echilibrului privind gestiunea patrimoniului întreprinderii socialiste*, E A , R.S.R., Buc., 1983
31. Sub redacția. A.D. Seremita *Teoria ekonomiceskogo analiza hozeaistvennoi deiatelnosti*, Moskva, 1982
32. I. Văduva, V. Baltac, V. Florescu, I. Floricică, *Programarea structurată*, Ed. tehnică, Buc., 1978
33. I. Văduva, M. Jitaru, V. Florescu, *Conceperea și realizarea programelor COBOL*, Ed. științifică și enciclopedică, Buc., 1981
34. I. Văduva ș.a. *Ingineria programării*, Revista SCECE, ASE, 1983
35. I. Văduva ș.a. *Viitorul programării calculatoarelor electronice*, Revista SCECE, ASE, 1984
36. I. Văduva ș.a. *Autoinstruire în programare*, Ed. tehnică, Buc., 1982
37. I. Văduva *Modernizarea sistemului informațional contabil al întreprinderilor industriale*. Teză de doctorat, ASE, Buc., 1971
38. P. Vasilescu, V. Dunca, *Proiectarea sistemelor informatice*, Editura tehnică, București, 1979
39. D. Zaharie *Modelul unui sistem integrat de prelucrare a datelor privind aprovizionarea, producția și desfacerea în industria construcțiilor de mașini*. Teză de doctorat, ASE, 1984.
40. G. Nedelcu *CONTGEN — un sistem integrat de evidență a patrimoniului întreprinderii*. Rev. de Contabilitate nr. 3/1983, nr. 2/1984.
41. M. Ristea ș.a. *IVACONT — sistem de prelucrare automată a datelor contabile*. Revista de Contabilitate nr. 5/1982.
42. I.C.I. *Proiect tip privind subsistemul financiar — contabil în întreprinderi industriale: activitatea de analiză economico-financiară*, Manual de prezentare, I.C.I., 1978
43. I.C.I. *Pachet de programe pentru activitatea de contabilitate — CONTAB — V 2*, Manual de *prezentare*, I.C.I., 1983
44. I.C.I. *Pachet de programare pentru planificarea costurilor de producție*, Manual de prezentare I.C.I., 1983
45. I.C.I. *Pachet de programe pentru planificarea financiară*, Manual de prezentare.
46. I.C.I *PLFIN*, Manual de prezentare I.C.I , 1983.
47. I.C.I. *PRODIND* — manual de utilizare, 1983.
48. C.O.C.C. *Sistemul informatic, FINCONT*, Manual de utilizare, 1982.
49. Of. Calc. Catedra de Contabilitate *Sistemul informatic IVACONT*, Manual de utilizare, 1983.
50. Of. Calc. Catedra de Contabilitate *Proiect tip privind subsistemele: aprovizionare, producție, desfacere și calculație a costurilor*, Manual de prezentare, A.S.E., 1984.
51. I.C.I. *PERSORET*, Manual de prezentare, 1981.
52. C.T.C. Iași *MIFIX*, Manual de prezentare, 1981.
53. I.C.I. *GESTODIS*, Manual de prezentare, 1981.
54. I.C.I. *DESFPROD*, Manual de prezentare, 1983.
56. M.M. Astrahan, D.D. Chamberlin, *Implementation of a structured english ouvery language*, în CACM, vol. 18, No. 10, October, 1975.
57. M.W. Blasgen, K.P. Eswaran, *Storage and access in relational data bases*, în IMB Systems Journal, No 4, 1977.
58. C.I. Date, *An introduction to database systems*, Addison—Wesley Publishing Co., Inc., 1975
59. A.T.F. Hutt, *A relational data base management system*, John Wiley & Sous, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, 1979.
60. J.L. — Le Moigne *Les systèmes d'information dans les organisations*, P.U.F., Paris, 1973.
61. A.V. Aho, J.D. Ullman, *Data structures and algoritms*, Addison—Wesley Publishing, 1983.
62. J. Binodi, G. Clavel, *Introduction â la programmation*, Ed. Masson, Paris, France, 1981.
63. E. Diday, J. Lemaire, J. Pouget, F. Testu, *Elements d'analyse de données*, Ed. Dunod, Paris, 1982.
64. L. Lebart, A. Morineau, J.P. Féenelon, *Traitement des données statistiques, Méthodes et programmes*, Ed. Dunod, Paris, 1979.
65. L. Lebart, J.P. Fenelon, *Informatique et statistique appliquées*, Ed. Dunod, Paris, 1979.
66. W.W. Cooley, P.R. Lohnes, *Maltivariate data analysis*, Wiley, New York, 1978.
67. K. Enslein, A. Raslton, H.S. Wilf, *Statistical methods for digital computers*, Wiley, New York, 1978.
68. Wayne Retlief, *dBASE — Assembly language relational database management system. User Manual, Ashton—Tate*, California, 1981
69. * * * Sirius, *Manual de utilizare* I.C.I., — Direcția proiectare, 1982

● Prima carte românească, care pe baza a zeci de exemple prezintă formulele, algoritmii, schemele logice și ecranele de dialog interactiv om-calculator pentru obținerea analizelor asupra producției globale și nete, rentabilității, costurilor, calității ș.a.

● Numeroase ecrane și programe de calculator ilustrează obținerea analizelor; o aplicație complexă redă situația veridică, integrată, dintr-o întreprindere.

● Se adresează tuturor economiștilor, cadrelor de conducere, profesorilor și studenților de la instituțiile și catedrele economice, ca manual-îndreptar.

● Colectivul, coordonat de rectorul ASE, cuprinde cadre didactice la Academia de studii economice, autori și coautori a numeroase articole, comunicări științifice și cărți cu privire la mecanismul economico-financiar, analiza economică a întreprinderilor industriale, contabilitate, sisteme de prelucrare automată a datelor cu aplicație la domeniul financiar-contabil, ingineria programării, metode, medii și instrumente în programarea calculatoarelor electronice.

● Este completat cu un director de centru de calcul, care a participat în calitate de autor și coordonator la elaborarea a numeroase sisteme de prelucrare automată a datelor cu aplicație în domeniul economic, pe exemplul întreprinderilor din industria chimică.